



# Tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessin automatisointi ja digitaalisen palvelun konsepti

Markus Sahlsten

2019 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

**Tilakustannusten suunnittelu- ja ennuste-  
prosessin automatisointi ja digitaalisen pal-  
velun konsepti**  
**Tilakustannusten suunnittelu-  
ja ennusteprosessin automatisointi ja  
digitaalisen palvelun konsepti**

Markus Sahlsten  
Tulevaisuuden innovatiiviset digi-  
taaliset palvelut  
Opinnäytetyö, YAMK  
Syyskuu, 2019

Markus Sahlsten

**Tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessin automatisointi ja digitaalisen palvelun konsepti**

Vuosi 2019

Sivumäärä 62

Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoituksena oli suunnitella tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessin automatisointia digitaalisen palvelun avulla kohdeorganisaatiossa. Lähtökohtana oli manuaalisen ja monivaiheisen prosessin aiheuttaminen ongelmien helpottaminen ja prosessin sujuvoittaminen. Tilakustannusten suunnittelu on merkittävä osa kohdeorganisaation taloussuunnitteluprosessia ja sillä on ohjaava vaikutus, miten tiloja hyödynnetään.

Teoriaosuudessa käsitellään tietojohdamisen, budjetoinnin ja ennustamisen, käyttäjäkeskeisen digitaalisen palvelun suunnittelun sekä palvelumuotoilun menetelmiä.

Kehittämistehtävää lähestyttiin laadullisen menetelmin ja tässä työssä käytettiin palvelumuotoilun menetelmiä. Työssä kartoitettiin prosessin nykytilannetta, sen tarkoituksen sekä tehtävän, siinä mukana olevien osapuolien roolien kuvaamisen ja siinä käytettävien tietolähteiden sekä niiden suhdetta toisiinsa on kuvattu kokonaisarkkitehtuurin toiminta-arkkitehtuurin kautta sekä samoin sovitettiin digitaalista palvelua prosessiin. Digitaalisen palvelun suunnittelun pohjaksi haastateltiin nykyisen prosessin osapuolia, jotka olisivat tulevaisuudessa digitaalisen palvelun potentiaalisia käyttäjiä. Haastatteluiden perusteella arvioitiin osapuolien kokemusta nykyisestä prosessista, sen haasteista sekä miten heidän mielestään prosessi voitaisiin toteuttaa digitaalisen palvelun avulla. Lisäksi haastatteluiden perusteella saatiin kartoitettua käyttäjien tarpeita sekä muodostettua niiden avulla käyttäjäpersoonat, keskeiset käyttötäryt sekä suunnitteluajurit. Keskeisenä tuotoksena syntyi digitaalisen palvelun visuaalinen prototyyppi, jonka rakenne määriteltiin yhdessä toiminta-arkkitehtuurin sekä persoonien tarpeiden perusteella.

Tämän kehittämistyön perusteella prosessin automatisoinnille on tarve ja se sopii nykyiseen prosessiin, kunhan eri tietolähteiden rajapinnat sekä eri tietojoukkojen yhdistely saadaan toteutettua. Digitaalisen palvelun suunnittelussa tulee huomioida kaikkien prosessiin osallistuvien osapuolten tarpeet, kuitenkin pitäen palvelun riittävän yksinkertaisena, jolloin aiemmin monimutkaiselta tuntunut prosessi on jäsennetty läpinäkyväksi ja havainnolliseksi, jossa tieto pysyy automaattisesti ajantasaisena ja luotettavana.

Asiasanat: Tietojohdaminen, ennustaminen, palvelumuotoilu, käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Markus Sahlsten

Automating the planning and forecasting process of real estate expenses and digital service concept

Year	2019	Pages	62
------	------	-------	----

---

The main purpose of this Master Thesis was to design a real estate expense planning and forecasting process automation using the digital service in the case company. The focus was to ease the problems and to smoothen the manual and the flow of a multiphased process. Planning the real estate expenses is a major part of the target organization's finance planning process and it has a steering effect to the utilisation of the real estate assets.

The theory section of the thesis is based on knowledge management, budgeting, forecasting, human centered design for interactive systems and service design methods.

The research problem was studied using qualitative research methods and service design methods were used in the development work. The thesis studied the current situation of the process, its purpose and mission. The study also covered the description of the counterpart roles of the process, data sources and their relationship using the enterprise architecture's business architecture domain. These sources were used to describe the current situation of the process and then the target situation of the process with the digital service concept. Design of the digital service were based on user interviews of the current process. User interviews described user experience of the current process, its challenges and how the users think (how) the digital service should act. In addition, the needs and wishes of the users were covered based on interviews and they were transformed into personas, user scenarios and design drivers using the service design methods. With the help of business architecture description and personas, the visual concept of the digital service was created.

According to this study, there is a need for the process automation and it is possible to fit in to the current process as long as application programming interfaces and data source relationships have been implemented. To design the digital service, one has to consider the needs of all the counter-parts of this process, as well as the simplicity of the service. According to this thesis, by creating the digital service, currently complex process will become more transparent and explicit and furthermore, information will stay up to date and reliable.

Keywords: Knowledge management, forecasting, service design, human centered design

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
1.1	Tavoitteet ja rajaus .....	6
1.2	Kohdeorganisaation esittely .....	7
2	Kehittämistyön tietoperusta .....	8
2.1	Tietojohdaminen ja ennustaminen .....	8
2.1.1	Tiedon johtaminen ja tiedolla johtaminen tietojohdamisen osina .....	8
2.1.2	Tietojohdamisen kokonaisarkkitehtuuri ja toiminta-arkkitehtuuri .....	9
2.2	Budjetointi ja ennustaminen .....	10
2.3	Käyttäjäkeskeinen digitaalisen palvelun suunnittelu .....	12
2.3.1	Käyttäjä ja käyttäjäkeskeisyys .....	12
2.3.2	Digitaalisen palvelun suunnitteluperiaatteet .....	13
2.4	Palvelumuotoilun keskeiset elementit .....	15
3	Kehittämistyön toteutus .....	17
3.1	Kehittämismenetelmät .....	17
3.2	Aineiston keruu .....	18
3.3	Haastattelu käyttäjätiedon tiedonkeruumenetelmänä .....	18
3.4	Aineiston analysointi .....	21
4	Kehittämistyön tuotos .....	23
4.1	Toiminta-arkkitehtuurin kuvaus .....	23
4.1.1	Toimijoiden välinen vuorovaikutus .....	24
4.1.2	Tilakustannuksen muodostuminen, tietolähteet sekä prosessikuvaukset ...	26
4.2	Palvelukonsepti .....	33
4.2.1	Käyttäjäryhmät ja käyttäjäpersoonat .....	33
4.2.2	Suunnitteluajurit .....	36
4.2.3	Keskeiset käyttötapaukset .....	38
4.3	Konseptin toiminnallinen määrittely .....	39
4.3.1	Käyttöliittymän informaatioarkkitehtuuri .....	39
4.3.2	Prototyypin kehitys .....	41
4.3.3	Visuaaliset käyttötapaukset .....	45
5	Kehittämistyön arviointi, luotettavuus, johtopäätökset ja jatkokehitysajatukset .....	50
	Lähteet .....	54
	Kuviot .....	57
	Taulukot .....	57
	Liitteet .....	59

# 1 Johdanto

## 1.1 Tavoitteet ja rajaus

Tämä opinnäytetyö on konstrukttiivinen kehittämistyö, jossa hyödynnetään kokonaisarkkitehtuurin teoriaa, hyödynnetään palvelumuotoilun ja käyttäjäkeskeisen digitaalisen palvelun suunnittelun menetelmiä. Näin saadaan kokonaisvaltainen digitaalisen palvelun konseptikuvaus, jossa saatetaan käyttäjät keskiöön, mutta huomioidaan myös tietojärjestelmien sekä prosessia ohjaavan laskentaperiaatteiden kuvaukset sillä ne määrittelevät merkittäväällä tavalla digitaalisen palvelun suunnittelua. Opinnäytetyössä on tarkoitus kartoittaa tilakustannusten ennusteprosessin tietotarpeet, käyttäjien tietotarpeet ja käyttäjien toiveet miten palvelun halutaan toimivan.

Kehityshanke liittyy kohdeorganisaation strategiseen tavoitteeseen kokonaispinta-alan ja erityisesti kustannusten seurantaan ja ennakointiin. Tuotosta voidaan kutsua myös kohdeorganisaation toimitilaprosessin tiedolla johtamisen työkaluksi. Tavoitteena on automatisoida nykyinen erittäin manuaalinen ja kompleksinen tilakustannusten laskenta sekä eri toimitilaprosessin toimijoiden laatima 10 vuoden tilankäytön tehostamissuunnitelma yhteen tietojärjestelmään, jota hyödynnetään kohdeorganisaation strategiseen tavoitteeseen tilankäytön tehostamiseen. Lopullinen digitaalinen palvelu antaa käyttäjille ajantasaisen tilannekuvan sekä valmiiksi strategisten tavoitteiden mukaiset mittarit, jonka avulla tilahallintoprosessin suorituskykyä voidaan seurata, ennakoida ja johtaa. Palvelukonseptissa keskitytään palvelun rakenteen sekä toiminnallisuuksien suunnitteluun ja sisältö sekä ulkoasu ovat konseptissa mukana antamassa visuaalista hahmotelmaa lopullisesta palvelusta.

Hankkeessa kuvataan nykyinen prosessi sekä tietojärjestelmät ja siihen sovitetaan tavoiteprosessi teknologioineen. Nykyisen prosessin kuvaaminen aloitetaan määrittelemällä tilakustannusten muodostuminen, sen laskennan eri elementit, sekä laskennassa tarvittavat tietolähteet.

Digitaalisen palvelun suunnittelua rajaamaan asetettiin teknologiseksi rajoitteiksi ensinnä Tietokoneella käytettävä palvelu, joka yhdistää tarvittavat tietolähteet tuottaakseen käyttäjien tarvitsemat tiedot käyttäjille havainnollisessa muodossa toiseksi Palvelu vain raportoi jo olemassa olevaa tietoa eikä sen avulla pysty syöttämään uutta tietoa sisään tietolähteisiin kolmanneksi Palvelukonseptissa ei oteta kantaa lopullisiin teknologisiin ratkaisuvaihtoehtoihin

Kehittämistyön toteutuksen aikana kohdeorganisaatiossa tapahtunut mittava organisaatiouudistus, jonka johdosta toimijoiden nimet ja rakenteet ovat muuttuneet, mutta roolit ja vuorovaikutussuhteet ovat kehittämishankkeen näkökulmasta säilyneet lähestulkoon ennallaan. Näin ollen työssä hyödynnetään viimeisintä käytettävissä olevaa tietoa, mutta siltä osin, kun tietolähteitä ei ole päivitetty organisaatiomuutoksen jälkeen, käytetään viimeisintä olemassa

olevaa tietolähdettä ja mikäli tietolähteissä on viitattu vanhoihin organisaatorakenteisiin, on kehittämistyön tekijä muuttanut organisaatioiden nimet uuden organisaatorakenteen mukaiseksi oman käsityksensä mukaisesti.

Alkuperäisen ajatuksen mukaan palvelukonseptin tuli kattaa kaikki kohdeorganisaation tilahallinnon prosessin toimijat, mukaan lukien kaikki käyttäjähallintokunnat ja kanslia. Toimeksiantajan pyynnöstä kehittämishanke kuitenkin rajattiin koskemaan käyttäjätoimialoista vain kasvatuksen ja koulutuksen toimialaa, sillä se on kaupunkiympäristölle kaikkein suurin ja samalla haasteellisin asiakas. Samalla toimeksiantaja koki keskittämisen tuottavan entistä räätälöidymmän ratkaisun juuri kyseiselle asiakkaalle. Lisäksi alun perin työssä oli tarkoitus kattaa digitaalisen palvelun käyttäjätestaus, jonka avulla lopputuotos olisi viimeistelty konsepti, mutta kohdeorganisaatiossa ei pystyttykään toteuttamaan käyttäjätestausta, joten myös tässä opinnäytetyössä sekä teoria, että tuotos rajautuu ensimmäisen toiminnallisen prototyypin tekemiseen.

## 1.2 Kohdeorganisaation esittely

Kehittämistyön kohdeorganisaatio on erään suuren suomalaisen kaupungin Kaupunkiympäristötoimialan rakennukset- ja yleiset (RYA) alueet palvelukokonaisuus. RYA:n vastuulla on lähes kaikki kaupungin omistamat tilat sekä rakennukset ja sen päätarkoituksena on pitää huolta, että kaupungin palveluille on tarkoituksenmukaiset, toimivat, taloudelliset ja turvalliset tilat. RYA vastaa kaupungin kiinteistöomaisuudesta ja tilojen kehittämisestä muuttuvassa toimintaympäristössä. (Helsingin kaupunki 2017.)

RYA:n tehtävänä on huolehtia kaupungin muiden toimialojen tilatarpeista kaupungin määrittämien strategioiden mukaisesti ja luoda edellytykset palvelutilojen käytön tehostamiselle. Toimialoilta vapautuneita tiloja vuokrataan myös kaupungin ulkopuolisille. RYA tuottavat tietoa kaupungin tilakustannusten, tilan käytön tehokkuuden, kiinteistöjen arvojen ja korjausvastuiden kehittymistä sekä tehostaa tilankäyttöä yhteistyössä muiden toimialojen kanssa. (Helsingin kaupunki 2015.)

RYA vuokraa noin 3 000 rakennusta, 2000 eri kiinteistössä. Tilojen yhteispinta-ala on n.3,2 miljoonaa neliötä. Tilakanta muodostuu pääasiassa omassa omistuksessa olevista kiinteistöistä, joita on n. 2 300 000 m<sup>2</sup>, tämän lisäksi kaupungilla on osaketiloja n. 300 000 m<sup>2</sup> sekä ulkoa vuokratuista tiloista, joita on n. 500 000 m<sup>2</sup>. Omassa omistuksessa olevan kiinteistöomaisuuden arvo on noin 4,8 miljardia euroa. (Helsingin kaupunki 2015.)

## 2 Kehittämistyön tietoperusta

### 2.1 Tietojohdaminen ja ennustaminen

#### 2.1.1 Tiedon johtaminen ja tiedolla johtaminen tietojohdamisen osina

Tietojohdamisen lähtökohtana ovat palveluyhteiskunnan johtamishaasteet. Tietojohdaminen käsitteenä liittyy nimensä mukaisesti tietoon ja johtamiskysymyksiin tarjoten työkaluja tietonäkökulman haltuunottoon organisaatioissa. Tietojohdaminen pyrkii sujuvoittamaan työtä ja parantamaan organisaatioiden suorituskykyä. Laihonen et al. (2013, 7-13) luokittelee tietojohdamisen näkökulmiksi ilmiön ymmärtämisen, johtamisen käytäntöihin sekä johtamistyökaluihin. Ilmiön ymmärtämisessä on kyse kysymyksestä, kuinka tiedosta luodaan arvoa liiketoimintaprosessissa. Johtamisen käytännöllä liikutaan tiedon johtamisen sekä organisaation johtamisessa tiedon avulla. Johtamistyökaluissa kiinnitetään huomio työkaluihin, jolla tietoa ja tietoprosessia hallitaan. Tietojohdamisen tehtävänä on siis muodostaa kokonaiskuva organisaation hallussa olevasta olennaisesta tiedosta ja valjastaa se tietojohdamisen välineillä palvelemaan liiketoimintaa.

Yleinen erottelutapa erottaa tietojohdaminen tiedon johtamiseen ja tiedolla johtamiseen. Tiedon johtaminen liittyy tiedon ja tietovirtojen hallintaan sekä uuden tiedon luontiin. Tiedolla johtaminen puolestaan sivuaa arvon luontia tiedon avulla, jolloin olemassa olevasta tiedosta jalostetaan ja hyödynnetään organisaation johtamisessa. (Laihonen ym. 2013, 26,32)

Laihonen ym. (2013, 33, 44-45) esittävät, että tieto ei automaattisesti tuota arvoa, vaan sitä pitää osata tulkita oikein ja sitä pitää johtaa tarkoituksenmukaisesti. Tietoresurssien tunnistamisen jälkeen seuraava vaihe on liiketoimintatiedon hallinta (business intelligence = BI), jonka asiakkaana on päätöksentekijä ja tavoitteena on, että päätöksentekijällä on käytössään hyvä tilannekuva ja tarpeeksi tietoa päätöksentekoa varten. Liiketoimintatieto on usein sekä yrityksen sisäistä, että ulkoista.

Cebotrean (2011, 103) kuvaa BI-tekniikan tuottavan näkökulman liiketoiminnan historiallisesta, nykyisestä sekä tulevasta toiminnasta. Liiketoimintatieto tähtää parempaan päätöksentekoon ja näitä voidaan kutsua päätöksenteon tuen järjestelmiksi (Englanniksi DSS, decision support system). Laihonen ym. (2013, 45) esittää, että liiketoimintatieto parhaimmillaan tarjoaa ennakkovaroituksia toimintaympäristön tulevista tapahtumista ja niiden vaikuttavuudesta tuloksenaan tuottavampi ja tuloksekkaampi toiminta.

Laihonen ym. (2013, 14) esittävät, että tietojohdamisen haasteet ja mahdollisuudet ilmenevät niin operatiivisella kuin strategisellakin tasolla. Operatiivisella tasolla työ tehostuu, olemassa olevaa tietoa voidaan hyödyntää uudelleen ja ”pyörää ei tarvitse niin sanotusti keksiä uudelleen” (Laihonen ym. 2013, 14). Käytännössä asiantuntija vapauttaa aikaansa olennaisempiin työtehtäviin. Strategisella tasolla olennaiset tietoresurssit tunnistetaan ja niitä voidaan



hyödyntää organisaation toiminnassa, jolloin niistä luodaan arvoa päätöksenteossa ja liiketoiminnan ohjaamisessa.

Seeley ja Davenport (2006, 12) argumentoivat, että liiketoimintatietous (business intelligence) ja tietojohdaminen yhdistyvät dashboardeissa. Dashboard voidaan muotoilla juuri kutakin käyttäjää tai käyttäjäryhmää varten siten, että se tarjoaa olennaisen tilannekuvan.

Dashboard tarjoaa ajantasaisen tilannekuvan toimintaympäristöstä sekä valmiiksi korostetut kriittiset mittarit käyttäjälle suoraan laajoistakin tietokannoista. Ramly ym. (2012, 287) mukaan tiedon hahmottaminen dashboardien avulla on jopa kriittisen tärkeää tietomassojen ollessa laajoja ja peräisin eri lähteistä.

### 2.1.2 Tietojohdamisen kokonaisarkkitehtuuri ja toiminta-arkkitehtuuri

Laihonen ym. (2013, 68-69) määrittelee, että prosessin olevan joukko toisiinsa liittyviä funktioita sekä niiden tuottamiseen vaadittavia resursseja. Niitä tehdessään ihmisiä tukee erilaiset käytettävä tietojärjestelmät. Erilaisia prosesseja saattaa olla satoja, samoin kuin erilaisia tietojärjestelmiäkin. Vaikka yhtä prosessia varten olisi yksi tietojärjestelmä, se on usein linkitetty muihin järjestelmiin, sillä tietojärjestelmät on integroitu toisiinsa datan ja informaation sujuvan virtaamisen takaamiseksi. Nämä toisiinsa integroidut tietojärjestelmät muodostavat kokonaisuuden, jota kutsutaan usein nimellä kokonaisarkkitehtuuri (Enterprise architecture), jossa järjestelmien väliset suhteet ja tietovirrat on kuvattu. Sen kehittämisessä tulisi keskittyä yksittäisten järjestelmien ja prosessin sijaan prosessin ja järjestelmien välisiin suhteisiin. Khaymi, R (2011, 1281) mukaan kokonaisarkkitehtuuri on hyödyllinen apuväline tietojohdamista varten. Sen tavoitteena on luoda tasapaino informaatioteknologian ja liiketaloudellisen tavoitteiden välillä.

”Kokonaisarkkitehtuuri on toiminnan, prosessien ja palvelujen, tietojen, tietojärjestelmien ja niiden tuottamien palvelujen muodostaman kokonaisuuden rakenne. Kokonaisarkkitehtuurimenetelmä on kokonaisarkkitehtuurityön järjestelmällinen työ- ja menettelytapa, jonka avulla tunnistetaan, jäsennetään, suunnitellaan ja kuvataan kokonaisuuden rakenneosat ja niiden riippuvuudet.” (JHS 179, 2017.)

JHS 179 on julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurimenetelmän määrittely. Sen on laatinut JUHTA, -joka on julkisen tietohallinnon neuvottelukunta ja se on ministeriöiden sekä kunnallishallinnon pysyvä yhteistyö- ja neuvotteluelin. JHS 179 tavoitteena on toiminnan ja palveluiden yhteen toimivuuden parantaminen eri julkisen hallinnon organisaatioiden välillä. Suositus pohjautuu kansainväliseen, avoimeen ja yleisesti käytettyyn kokonaisarkkitehtuuriviitekehykseen TOGAFiin. Versio 2.0 on julkaistu 7.2.2017 ja voimassa toistaiseksi. (JHS 179, 2017.)

JHS 179 sisältää arkkitehtuurikuvausten viitekehyksen (Liite 1), jossa on neljä arkkitehtuurinäkökulmaa: toiminta-, tieto-, tietojärjestelmä sekä teknologia. Toiminta-arkkitehtuuri taso

on tärkein, sillä sen perusteella syntyy vaatimukset muille näkökulmille. Näkökulmien lisäksi kehys sisältää viisi eri tasoa ja viisi eri kysymystä: Periaatteellinen, käsitteellinen, looginen, fyysinen ja toimeenpanon taso. Periaatteellinen taso vastaa kysymykseen miksi, ohjaten suunnittelua. Käsitteellinen taso vastaa kysymykseen mitä ja se kuvaa tarpeet sekä palvelut. Looginen taso vastaa kysymykseen, miten, kuvaten rakenteet. Fyysinen taso vastaa kysymykseen millä, kuvaten ratkaisuita. Viimeinen toimeenpano taso vastaa kysymykseen miten edetään kuvaten toimeenpanokeinot. (JHS 179, 2017.)

Toiminta-arkkitehtuurin tarkoituksena on suunnitella ja kehittää organisaation perustehtävää strategialähtöisesti. Siinä kuvataan strategiaa avustavia tukifunktioita, tuotantoprosessien edellyttämiä tuotannontekijöitä sekä lopputuotteita tai palveluita. (JHS, 2017.)

Toiminta-arkkitehtuurin käsitteellisellä tasolla esitetään mitä kehityskohteena olevalla osalla tehdään sekä mitkä funktiot siihen liittyy. Toiminta-arkkitehtuurin käsitteellisen tason osa-alueita ovat toimijat, palvelukartta, toiminnan palvelut, toimijoiden väliset vuorovaikutukset sekä prosessikartta. Loogisella tasolla määritellään prosessit ja niihin liittyvät tiedot, sen osa-alueita ovat prosessien välinen vuorovaikutus, prosessit sekä toiminnan palvelut-prosessit -matriisi. Toiminta-arkkitehtuuria ei yleensä kuvata fyysisellä tasolla. (JHS 2017.)

## 2.2 Budjetointi ja ennustaminen

Tulevaisuuden ennakkoinnissa on kyse muutoksesta ja sen ennakkoinnista. Ennusteisiin ei tule sokeasti luottaa. Ennusteet eivät ole absoluuttisia totuuksia, vaan korkeintaan parhaita arvioita. Hiltusen (2017, 28) mukaan ennustaminen ja ennakkointi ovat kaksi eri asiaa. Ennakkointi suhtautuu tulevaisuuteen tarjoamalla eri vaihtoehtoja, toisin kuin ennustaminen tarjoaa vain yhden ”totuuden”. Ennakkointi on arvokasta, kun sen suhteuttaa omiin tekoihin auttaen pohtimaan, mitä tulevaisuudessa saattaisi tapahtua, jos teemme tai emme tee jotain. Ennakkointi perustuu historiatietoon, tämän päivän tietoon sekä mielikuvitukseen. Yrityksille ennakkointi on päätöksenteon tuen apuväline. Ennakkoinnin avulla halutaan olla tietoisia mahdollisista muutoksista ja antaa yritykselle mahdollisuus olla proaktiivinen suhteessa sen toimintaympäristöön. (Hiltunen 2012, 20-184.)

Liiketoiminnan johtamisen kannalta tulevaisuuden ennustaminen on erittäin haasteellista, mutta välttämätöntä. Budjettien ja ennusteiden laadinta ovat keskeisiä menetelmiä, kun yritetään hahmottaa tulevaisuuden kehitystä ja yrityksen mahdollisuuksia saavuttaa sen itselleen asettamat tavoitteet. Tulevaisuuden jatkuvan ennustamisen keskeisiä toimintoja ovat trendien havaitseminen, mahdollisuuksien etsiminen, uhkien kartoitus sekä vallitsevan tilan kyseenalaistaminen. (Järvenpää ym. 2001, 165.)

Jyrkkiö & Riistama (2008, 226) määrittelee, että ”Budjetti on yrityksen (tulos- tai kustannusyksikön taikka vastuualueen) toimintaa varten laadittu, mahdollisimman edullisen

taloudellisen tuloksen sisältävä, määrättyä ajanjaksona toteutettavaksi tarkoitettu euromääräinen (tai joskus määrällinen) toimintasuunnitelma". Partanen (2007, 157) jatkaa, että budjetoinnin tehtävänä on ennustaa tulevaa kehitystä, paljastaa toiminnan ongelmakohtia, määritellä toiminnan suuruusluokkaa ja asettaa sille yleiset raamit, ohjata päätöksentekoa, asettaa tavoitteita sekä motivoida johtoa että henkilöstöä pääsemään tavoitteisiin. Budjetoinnin ajatus on tuoda toimintaa suunnitelmallisemmaksi, tavoitteellisemmaksi ja paremmin ennustettavammaksi. Budjetti tukee suunnittelua asettamalla yhteisesti hyväksytyt päämäärät.

Järvenpään (1998, 143) mukaan Budjetoinnilla on läheinen yhteys strategiaan sillä strategiset suunnitelmat toimivat budjetoinnin perustana. Järvenpää ym. (2001, 159-162) jatkaa, että budjetointi liittyy saumattomasti strategian konkreettiseen implementointiin sekä resurssien allokointiin. Budjetointia ei ole strategisen ajattelun kannalta vaihtoehtoinen, vaan siihen yhteenkuuluva käytäntö. Järvenpää ym. toteaaakin, että budjetti on strategisen suunnitelman ensimmäisen vuoden kuvaus sekä toiminnan ohjaus- sekä valvontaväline.

Budjetoinnin toteuttamiseen on kaksi päätapaa: Ylhäältä alaspäin (top to bottom) tai vaihtoehtoisesti alhaalta ylöspäin (bottom-up) Neilimo & Uusi-Rauva (2010, 234) kuvaavat ensimmäistä tapaa vaiheittain sen alkavan ylätasolla menneisyyden arvioinnilla ja vertaamalla sitä edellisen vuoden budjetoituihin tavoitteisiin ja niissä onnistumiseen. Tämän jälkeen arvioidaan toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia sekä yrityksen omien suunnitelmien vaikutusta sen tulevaan menestymiseen. Ylätasolta asetetaan budjetoinnin raamit, jonka jälkeen budjetointi viedään alaspäin tulosityksiköihin. Raamilla voidaan tarkoittaa tulos tai katetavoitetta tai vaihtoehtoisesti kustannusrajaa, mitä ei saa ylittää. Kun tulosityksiköiden budjetit on saatu toteutettua, on yrityskohtainen budjetti valmis. Partanen (2007, 167) kuvaa alhaalta ylöspäin tehtävän budjetoinnin etenevän kierroksittain, jolloin yksiköt laativat ensin oman version budjetistaan ja hyväksyttävät sen ylemmällä johdolla. Jos johto ei hyväksy budjettia, palaa se yksikköön muutettavaksi. Kummassakin tavassa yrityksen yhteinen budjetti koostuu pienempien kokonaisuuksien eli tulosityksiköiden budjeteista, mutta alhaalta ylöspäin tehtävää budjetointia voidaan kuvata iteratiiviseksi ja vuorovaikutteisemmaksi kun taas ylhäältä alaspäin tehtävässä budjetoinnissa ylempi johto asettaa rajoitteet tai tavoitteet budjetille ja operatiivisen johdon tehtäväksi jää määritellä miten se aikoo päästä näihin tavoitteisiin määriteltyjen rajoitteiden puitteissa.

Jyrkkiö & Riistama (2008, 226-227) kertoo, että inhimilliset tekijät ovat tärkeämpiä kuin las kentatekniikka. Budjetin vaikutuspiirissä toimivat ihmiset vaikuttavat ratkaisevasti budjetoinnin onnistumiseen. Tavoitteista vastuussa olevien henkilöiden täytyy hyväksyä budjetin sisältämät taloudelliset tavoitteet sitoutuakseen niihin. Partanen (2007, 160-189) jatkaa, että budjetin olennaisena tavoitteena on motivoida operatiivista johtoa parhaaseen mahdolliseen suoritukseen. Motivaatio parantuu, kun tavoite on haasteellinen, mutta saavutettavissa oleva. Sitoutumisen kannalta olennaista onkin tavoitteen asetanta prosessi. Jos tavoite koetaan

epärealistiseksi ja ylhäältä asetetuksi, se heikentää siihen sitoutumista - jos yksikön omakohdainen tavoitteenasettelu ei kelpaa ja ylempi johto kokee aina tarvetta muuttaa tavoitetta, niin operatiivinen johto ei koe, että heidän osallistumisellaan on merkitystä. Tavoitteenasetannassa törmätäänkin usein budjettipelaamiseen, kun yksikönjohto pyrkii asettamaan helpomman tavoitteen varmistaakseen sen saavuttamisen. Pelaaminen usein vinouttaa tulostenustetta siten, että asetettu tavoite on neuvottelujen kompromissitulos.

Partasen (2007, 182) mukaan laskentatoimen rooli budjetoinnissa on suunnittelun ja valvonnan yhdistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi. Suunnitelman toteutumisen seuranta vaatii tulosohtia ja raportointia. Neilimo & Uusi-Rauva (2010, 230, 234) mukaan hyvä budjettitavoiteasetanta vaatii seuranta, erojen analysointia sekä virheiden korjaamista. Onnistunut budjetointi vaatii hyvän laskentajärjestelmän ja osaavan taloushallinnon. Budjetointi, tehdään vain kerran vuodessa, mutta sen toteutumista seurataan ennusteiden avulla. Ennusteiden säännöllinen ja jatkuva päivittämien lisää tuloskehityksen tarkkuutta. Seuranta parantaa ennusteiden luotettavuutta sekä itse ennustamismenetelmää. Ennusteisiin liittyvä näkemyksellinen ongelma on, onko ennuste tavoitteellinen vai realistinen käsitys toiminnan tulevaisuuden kehityksestä. Samaten herää kysymys onko ennuste uusi sitoumus toiminnasta, joka tulisi ottaa tavoitteeksi. (Partanen 2007, 179-181.)

## 2.3 Käyttäjäkeskeinen digitaalisen palvelun suunnittelu

### 2.3.1 Käyttäjä ja käyttäjäkeskeisyys

Irmeli Sinkkonen ym. (2006, 17-18) määrittelee käytettävyyden pyrkimyksiksi tehostaa käyttäjän ja laitteen yhteistoimintaa käyttäjän kannalta miellyttävästi. Sinkkonen mainitsee myös HCI:n (Human-Computer Interaction), jonka hän on suomentanut ihmisen ja koneen vuorovaikutukseksi, jonka hän mieltää hyvin samaksi asiaksi. Sinkkonen mukaan HCI ei ajattele ihmistä työntekijänä, organisaation osana tai tahtovana toimijana, vaan katsoo laajemmin ottaen huomioon myös nämä siihen kuuluvat osa-alueet.

David Plattin (2016, 2-3) mukaan käyttäjäkokemus eli UX (User experience) kattaa käyttäjän kaiken vuorovaikutuksen yhtiöön, sen tuotteisiin sekä sen palveluihin. Käyttöliittymä puolestaan on työkalu, jolla käyttäjä on vuorovaikutuksessa tuotteen kanssa. Platt käyttää tästä erosta esimerkkinä ruoka-annosta, jossa annos kokonaisuutena on käyttäjäkokemus ja käyttöliittymä on vain lusikka, jolla käyttäjä syö ateriaa. Sinkkonen ym. (2008, 20- 23) määrittelee, että hyvään digitaalisen palvelun käytettävyyteen vaikuttaa, kuinka hyvin se sopii käyttötarkoitukseensa eli tehtävänsä sekä kuinka hyvin se sopii käyttäjälle eli ihmiselle. Käytettävyyttä tarkastelee vain digitaalista palvelua. Digitaalisen palvelun käyttökokemuksella puolestaan tarkoitetaan käyttäjän tuntemuksia hänen käyttäessään palvelua ja siihen vaikuttaa itse palvelun lisäksi käyttötilanne, kokemukset ja mielikuvat palvelusta sekä digitaalisen palvelun tuottajasta. David Plattin (2016, 2) mukaan käyttäjäkokemus on tärkein kilpailutekijä IT-

alalla tällä hetkellä. Hänen mukaansa aikaisemmin käyttäjät sopeutuivat tietojärjestelmiin ja huonoakin käyttäjäkokemusta siedettiin, koska käyttäjät eivät kyseenalaistaneet omaa käyttäjäkokemustaan, mutta nykyään tilanne on ratkaisevasti muuttunut ja enää huono käyttäjäkokemus ei vain ole hyväksyttävää oli tuote mikä tahansa.

Sinkkonen ym. (2006, 29) korostaa, että digitaalisen palvelun suunnittelussa on tärkeä ymmärtää käyttäjän toimintaa. Vaikka sekä suunnittelija ja käyttäjä ovat molemmat ihmisiä, poikkeaa heidän toimintatapansa ja oppimansa asiat. Sinkkonen ym. kertoo, että käyttäjän toiminta havainnoidaan ja seurataan erilaisin menetelmin kuten havainnoimalla ja haastattelulla. Ennen palvelun suunnittelua tulee tunnistaa potentiaaliset käyttäjät ja ryhmitellä heidät käyttäjäryhmiin. Sellaiset käyttäjät, jotka käyttävät tuotetta lähes samalla tavalla keskenään muodostavat oman käyttäjäryhmän. Tyypillisiä ryhmittelyn perusteita ovat roolit, tarpeet, käyttökokemus, koulutus, ikä, rajoitteet ja käyttötilanne. Sinkkonen ym. jatkaa, että suunnittelussa tulee ottaa huomioon erilaiset käyttäjäryhmät ja suosittelee persoonien käyttöä käyttäjäryhmien edustajina.

### 2.3.2 Digitaalisen palvelun suunnitteluperiaatteet

Kim Goodwin (2011, 417-422) esittelevät suunnitteluarvot, joiden mukaan hyvä suunnittelu on eettistä, tarkoituksenmukaista, pragmaattista ja eleganttia. Goodwinin mukaan eettisyys suunnittelussa tarkoittaa sitä, että hyvä tuote tai palvelu ei saa tuottaa harmia käyttäjälleen. Tarkoituksenmukaisuus tarkoittaa, että tuotteen pitää olla optimoitu käyttäjän tarpeisiin ja keskittyä käyttötarkoitukseensa. Pragmaattisuus suunnittelussa tarkoittaa luonnollisesti käytännönläheisyyttä ja sitä, että tuote suunnitellaan toimeksiantajan rajoitteiden mukaisesti. Eleganttius suunnittelussa tarkoittaa Goodwinin mukaan sitä, että tuotteessa ei ole mitään turhaa, vaan tuote on niin yksinkertainen kuin mahdollista ajaakseen tehtävänsä. ”Suunnittelu on valmis, kun saavutetaan mitä on tarkoitus eikä ole enää mitään poistettavaa” (Goodwin, 2011, 422) Eleganttius tarkoittaa myös kaikkien tuotteen osien yhtenäisyyttä ja sopivuutta yhteen.

Sinkkonen ym. esittelevät kustannusten säästöperiaatteet (2006, 223). Periaatteita on kolme: Ensimmäisen periaatteen mukaan käyttäjä varoo tekemästä sellaisia toimenpiteitä, jotka ovat peruuttamattomia tai vaikea perua. Toisen periaatteen mukaan käyttäjä on haluton ottamaan erikseen aikaa tuotteen käytön opiskeluun, vaan käyttäjä haluaa suoraan päästä tekemään sitä mitä oli tuotteella aikonut tehdäkin. Kolmannen periaatteen mukaan käyttäjää ei kiinnosta opetella uusia tehokkaampia tapoja tehdä jotain asiaa, jonka hän jo osaa tehdä jollain vanhalla tavalla.

David Platt (2016, 7-8) antaa yhden lain ”Know thy user, for he is not thee”, joka vapaasti käännettynä tarkoittaa, että ”tunne käyttäjäsi, sillä hän ei ole sinä”. Platt määrittelee kolme seurausta tälle laille: Ensimmäinen seuraus: Kirjoittamallasi järjestelmällä ei ole itsessään

arvoa, vaan ainoa arvo joka järjestelmälläsi voi olla tulee käyttäjän kautta joko tekemällä hänet onnellisemmaksi tai tuottavammaksi. Toinen seuraus: Tehdäkseen käyttäjän onnellisemmaksi tai tuottavammaksi järjestelmällä on kaksi tapaa: Ratkaista tietty ongelma tai johdattaa käyttäjää nautinnolliseen tilaan. Tavat voivat olla voimassa erikseen tai samaan aikaan, muita tapoja ei ole. Oli käyttäjä sitten ratkaisemassa tiettyä ongelmaa tai nauttimassa, käyttäjä ei halua joutua ajattelemaan käyttämäänsä sovellusta. Kaikki tarkoituksellisen toiminnan keskeytykset tai viivästykset ovat erittäin epätoivottuja Platt kiteyttää seuraukset toteamukseen, että järjestelmän on tehtävä käyttäjän sille antama tehtävä ja oltava muuten käyttäjälle mahdollisimman näkymätön.

David Platt (2016, 132-156) antaa myös 10 käskyä järjestelmän suunnitteluun, jotka on kuvattu alla olevassa taulukossa:

1. Aloita hyvillä oletusasetuksilla: Kun käyttäjä aloittaa järjestelmän käytön, tulee järjestelmän pyrkiä olemaan valmiiksi mahdollisimman räätälöidyssä oletusmuodossa, jottei käyttäjän tarvitse ajatella ohjelmaa aloittaessaan käytön. Esimerkkeinä tästä on maantieteellisen sijainnin ja kielen tunnistaminen valmiiksi.
2. Muista kaikki mitä pitää: Käyttäjä ei halua syöttää joka kerta samoja tietoja uudelleen, vaan järjestelmän tulisi tehdä parhaansa, että se muistaisi käyttäjän aikaisemmin tekemät valinnat. Esimerkkinä vaikka käyttäjän tekemät muotoilu ja esitysvalinnat.
3. Puhu käyttäjäsi kieltä: Järjestelmän tulisi käyttää sellaisia termejä, joita käyttäjäkin käyttää ja ymmärtää eikä vaatia käyttäjää opettelemaan suunnittelijan termistöä tai mitään muutakaan itselleen vierasta käsitteistöä.
4. Älä vaadi käyttäjiä tekemään sinun työtäsi: Käyttäjää ei tulisi pakottaa toimimaan järjestelmän ehdoilla, vaan järjestelmän tulisi mukautua käyttäjän mukaan. Esimerkkinä Platt mainitsee, vaikka luottokorttinumeron syöttämisen, jonka järjestelmän tulisi osata tulkita syötti käyttäjä sen yhteen tai erikseen.
5. Älä anna poikkeustapauksien määrittellä yleisimpiä tapauksia: Määrittele järjestelmä yleisimpien käyttötapauksien mukaan. Esimerkiksi jos käyttäjä etsii huoltoasemaa, hän todennäköisesti etsii lähintä huoltoasemaa eikä joutua määrittelemään etäisyyttä huoltoasemalle, vaikka joku käyttäjä saattaisikin etsiä huoltoasemaa, joka saa olla korkeintaan 20 kilometrin etäisyydellä.
6. Älä vaadi käyttäjää ajattelemaan: Järjestelmän ei tulisi vaatia käyttäjää päättelämään tai ottamaan selvää, miten hänen tulisi toimia saadakseen päämääränsä toteutettua.

7. Älä varmista: Järjestelmän ei tulisi vaatia käyttäjältä varmistuksia valinnoilleen, vaan suoraan toimia valintojen mukaan.
8. tulisi järjestelmän sallia toimenpiteen peruminen. Mikäli kyseessä on toimenpide mitä ei voi perua, tulisi järjestelmän pyrkiä minimoimaan mahdollisuus lipsahdukseen.
9. Oikea määrä mukautettavuutta: Järjestelmässä tulisi olla vain sen verran mukautusmahdollisuuksia kuin valtavirran käyttäjä todella tarvitsee ja se pitäisi olla toteutettuna niin, ettei käyttäjä tunne eksyvänsä niihin.
10. Johdattele käyttäjää niin paljon kuin pystyt: Järjestelmän tulisi arvata mitä käyttäjä haluaa ja tarjota ehdotuksia. Esimerkkinä: Hakukoneiden tarjoamat vaihtoehdot, kun käyttäjä kirjoittaa hakusanoja.

Taulukko 1. Suunnitteluperiaatteet (Platt, 2016, 132-156)

Platt (2016, 132) siteeraa 1900-1942 elänyttä lentämisen pioneerin kuuluisaa lausahdusta: ”täydellisyyttä ei ole saavutettu silloin kun ei ole enää mitään lisättävää, vaan silloin kun ei ole enää mitään poistettavaa”. Plattin mukaan tämä sama pätee lentämisen lisäksi myös digitaalisen palvelun käyttökokemuksen suunnitteluun.

#### 2.4 Palvelumuotoilun keskeiset elementit

Marc Stickdornin (2010, 22-23) mukaan palvelumuotoilulla ei ole tarkkaa yhtä määritelmää ja osaltaan se on myös sen vahvuus, jolloin se ei ole rajattu osaamisalue, vaan enemmänkin ajattelutapa, joka pohjautuu poikkitieteellisesti eri osaamisalueisiin kuten muotoiluun, insinööritieteisiin ja liiketaloustieteeseen. Palvelumuotoilun lopputuloksena asiakaskokemus on huomioitu kokonaisvaltaisesti ja prosessit ja järjestelmät tukevat sitä parhaalla mahdollisella tavalla.

Tuulaniemen (2013, 113) mukaan palvelumuotoilu on käytännössä luovaa ongelmanratkaisua. Hänen mukaansa luova ongelmanratkaisuprosessi etenee divergentisti ja konvergentisti iteroiden näiden kahden vaiheen välillä. Divergenssi tarkoittaa laajenevaa ja konvergenssi tarkoittaa supistuvaa, iterointi puolestaan tarkoittaa toistamista. Brownin (2009, 67) mukaan divergentissä vaiheessa ideoidaan, luodaan ratkaisuja ja konvergentissa vaiheessa tehdään ratkaisuja analysoimalla. Tschimmel (2012, 3) kuvaa tätä abduktiiviseksi ajatteluksi, jonka hän määrittelee ajatteluksi uudesta ja erilaisesta näkökulmasta uusien mahdollisuuksien valossa, mitkä eivät sovi mihinkään olemassa olevaan muottiin. Se on ajattelutapa, jossa tunteet ja tuntemukset ovat aivan yhtä tärkeitä kuin rationaalinen järkeily. Tuulaniemi (2013, 4)

kiteyttää palvelumuotoilun olevan systemaattinen tapa lähestyä palveluiden kehittämistä ja innovointia yhtä aikaa sekä analyyttisesti että intuitiivisesti.

Tuulaniemen (2013 24-25) mukaan palvelumuotoilu osaamisalana ei ole uusi, vaan tapa yhdistää vanhoja asioita uudella tavalla. Se on konkreettista tekemistä, mikä yhdistää asiakkaiden tarpeet ja yrityksen liiketoiminnalliset tavoitteet toimiviksi palveluiksi. Palvelumuotoilua voidaan kutsua kulttuuriseksi, taloudelliseksi ja sosiaalseksi murrokseksi, jossa muotoilusta tutut elementit tuodaan kaikkien käytettäväksi. Brown (2009 8) uskaltaa jopa väittää, että liiketoimintajohto on huomannut muotoilumenetelmät ja ymmärtänyt, että ne ovat liian tärkeitä jätettäväksi vain muotoilijoiden käytettäväksi.

Palvelumuotoilun keskiössä on ihmiset tarpeineen. Tuulaniemi (2013, 65-67) kertoo, että palvelumuotoilun juuret ovat tuotemuotoilussa, mutta erona tuotemuotoiluun on muutakin kuin muotoilun kohde. Palvelumuotoilun lopputuote ei ole varsinaisesti muotoilua, vaan palvelua ja tämä vaatii merkittävän ajattelutavan muutoksen tuotemuotoiluun. Palvelu on palvelun tuottajan ja asiakkaan välistä vuorovaikuttamista ja ihmisten tarpeiden huomioonottaminen edellyttää asiakasymmärrystä. Polaine et al. (2014 23) täydentää, että palvelussa arvo luodaan yhdessä asiakkaan kanssa. Asiakasymmärrys edellyttää, että palveluntuottajat sisäittävät asiakkaidensa todellisuuden. Tämä ei ole täysin ongelmaton, sillä pelkästään kysymällä asiakkaalta asia ei välttämättä selviä: Henry Fordin kuuluisassa lainauksessa, jos asiakkaalta oltiin kysytty suoraan mitä parannusta he haluavat liikkumiseen, olisi vastauksena ollut nopeampia hevosia. Palvelumuotoilu edellyttää ennakkointia ja asiakkaan todellisten tarpeiden ymmärtämistä. (Tuulaniemi, 2013, 71-73.)

Palvelumuotoilu on tiimityötä. Stickdorn (2010, 30-31) kertoo, että palvelun tuottaminen edellyttää useiden eri sidosryhmien tarpeiden huomioonottamista ja siksi palvelumuotoilu edellyttää näiden toimijoiden osallistumista prosessiin. Tschimmelin (2012 4) mukaan ihmis-keskeisyys on eräs palvelumuotoilun ominaispiirre ja asiakkaita ei nähdä niinkään vastapalvelurina, vaan palvelutuotannon kumppanina. Tuulaniemen (2013, 116) mukaan palvelumuotoilu onkin yhteiskehittämistä ja sen keskiössä on asiakas, joka on oman elämänsä erityisasiantuntija.

Brown (2009, 26-28) mukaan yhteistyö parantaa ihmisten luovuuden virtaamista ja ihmisten erilaiset ammatilliset- ja koulutukselliset taustat nähdään vahvuutena. Palvelumuotoilu on kokonaisuuden ymmärtämistä ja yhteistyö mahdollistaa tämän kokonaisuuden ymmärtämisen. Brownin edustaman IDEO suunnittelutoimistolla onkin sanonta, että ”me kaikki olemme viisaampia kuin kukaan meistä”. Brown kuitenkin täsmentää, että eri taustoista tulevien ihmisten yhteistyön mahdollistaminen ei välttämättä ole ihan mutkatonta ja vaatii ihmistunte-  
musta valita sopivat henkilöt suunnittelutiimiin. Brown myös kertoo, että suunnittelun



etenemisen myötä tiimin koko usein kasvaa - projektin alussa vain pieni ydinjoukko luo suunnitelman kehikon ja myöhemmässä vaiheessa tiimi voi kasvaa suureksikin.

Palvelupolku sekä kokonaisuuden että rajoitteiden huomioon ottaminen. Tuulaniemen (2013, 78) mukaan palvelu on prosessi ja palvelun kuluttaminen voidaan sijoittaa jatkumoksi aika-akselille. Palvelumuotoilussa puhutaan palvelupolusta (customer journey). Palvelupolku jakautuu palvelutuokioihin ja palvelutuokiot edelleen palvelun kontaktipisteiksi. Palvelutuokioita voivat olla esimerkiksi palveluun tutustuminen (esipalvelu), varsinainen palvelutapah-tuma (ydinpalvelu ja asiakaspalautteeseen (jälkipalveluun). Palvelutuokiot jakautuvat edelleen lukemattomiin kontaktipisteisiin, joiden kautta asiakas on kontaktissa palveluun kaikilla aisteillaan. Kontaktipisteitä ovat muun muassa ihmiset, ympäristö, esineet ja toimintatavat. Palvelupolku tarjoaa siis suunnittelijoille mahdollisuuden jakaa suunnitteluhaasteen sopiviin osiin, joita on edelleen helpompi työstää. Polaine et al. (2012, 22) kuitenkin muistuttaa, että palvelu on kokonaisuus ja palvelukontekstissa kokonaisuus on suurempi kuin sen osien summa. Asiakas ei ajattele saamaansa palvelua erillisinä ja toisistaan riippumattomina palveluhetkinä, vaan yhtenä kokonaisuutena ja näin ollen olettaa, että vasen käsi tietää mitä oikea on teke-mässä.

Suunnittelu edellyttää luonnollisesti myös rajoitteiden huomioon ottamista. Brown määrittelee rajoitteet kolmeen luokkaan: haluttavuuteen, toteuttavuuteen ja kannattavuuteen. Palvelun pitää olla haluttava ihmisten mielestä, sen pitää olla teknologisesti mahdollista toteuttaa ja sen pitää olla kannattavaa. Brown myös lisää, että suunnittelija osaa kyllä huomioida rajoitteet, mutta suunnitteluajattelija osaa löytää sopivan tasapainon niiden välillä. (Brown, 2009, 18.)

### 3 Kehittämistyön toteutus

Kehittämistyön tarkoituksena on suunnitella käyttäjäkeskeisin menetelmin palvelumuotoilua hyödyntäen tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessin automatisointi digitaalisen palvelun avulla kohdeorganisaatiossa. Tavoitteena oli manuaalisen ja monivaiheisen prosessin aiheuttaminen ongelmien helpottaminen ja prosessin sujuvoittaminen.

#### 3.1 Kehittämismenetelmät

Palvelukonseptin tekeminen on palvelumuotoiluprosessin vaihe. Tuulaniemen (2013, 128) mukaan palvelumuotoiluprosessi voidaan jakaa viiteen osaan: ensin määritellään varsinainen ongelma ja asetetaan tavoitteet määrittelyvaiheessa, kehittämisvaiheessa hankitaan ymmärrystä kokonaisuudesta ja sen osista, suunnitteluvaiheessa ideoidaan, konseptoidaan ja testataan ratkaisuvaihtoehtoja, palvelutuotantovaiheessa konsepti viedään asiakkaiden testattavaksi ja suunnitellaan lopullinen palvelutuotanto, arviointivaiheessa prosessin onnistuminen arvioidaan mittaamalla ja edelleen hienosäätämällä jatkuvan kehittämisen periaatteiden mukaisesti.

Tässä opinnäytetyössä toteutetaan ensimmäiset kolme vaihetta suunnitteluvaiheeseen saakka. Ongelman määrittely ja tavoitteen asetanta vaihe on tehty yhdessä kohdeorganisaation kanssa. Kehittämisvaihe toteutetaan kahdella tavalla: Prosessin kokonaisuuden ja sen osien ymmärrys toteutetaan kokonaisarkkitehtuurin toiminta-arkkitehtuurin avulla ja asiakaskeskeisen kehittämistyö toteutetaan haastattelumenetelmällä. Suunnitteluvaiheessa yhdistetään toiminta-arkkitehtuurin kuvauksen avulla saatu tieto digitaalisen palvelun toteuttamiseen vaadittavista osatekijöistä sekä haastattelujen avulla saatu tieto käyttäjien tarpeista ja vaatimuksista digitaaliselta palvelulta. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessin automatisointi digitaalisen palvelun avulla. Toiminta-arkkitehtuurin avulla selvitetään mitä ollaan automatisoimassa ja palvelumuotoilun menetelmiä hyödynnetään suunniteltaessa, miten sen pitäisi toimia.

### 3.2 Aineiston keruu

Sinkkosen mukaan (2006, 32) tiedonkeruussa täytyy kerätä tietoa niistä tehtävistä, joihin palvelua aiotaan soveltaa. Ennen tiedonkeruuta puolestaan täytyy määritellä mihin asioihin tiedonkeruuprosessissa kiinnitetään huomiota. Näitä ovat tyypillisesti tehtävän työn osat valmis-televine tehtävineen sekä tehtävän jälkeen tehtävine toimenpiteineen. Sinkkonen lisää, että tietoa joudutaan usein keräämään myös sellaisilta henkilöiltä, jotka eivät suoraan työskentele sellaisessa tehtävässä, johon palvelu on tarkoitettu, mutta joka kontekstin takia on syytä ottaa huomioon prosessissa. Sinkkonen kuitenkin muistuttaa, että tärkeimpiä ovat ne käyttäjät, joille tuotetta varsinaisesti suunnitellaan ja muiden näkökulmaa voidaan pitää vinoutuneena käytettävyyden tarpeiden näkökulmasta.

### 3.3 Haastattelu käyttäjätiedon tiedonkeruumenetelmänä

Sinkkosen ym. (2009, 83-85) mukaan haastattelu on tyypillinen keino hankkia tietoa käyttäjistä. Tiedonkeruumenetelmänä haastattelu on joustava sopien hyvin erityyppisiin ja laajuisiin kehittämishankkeisiin. Sinkkosen ym. mukaan kyseleminen on luontevaa, mutta se vaatii samalla haastateltavalta kiinnostusta aihetta kohtaan ja haastattelijalta kuuntelemisen sekä kanssakäymisen taitoja. Hirsjärvi ym. (2010, 206-207) lisää, että haastattelun etuihin täytyy laskea, että henkilöt yleensä myös suostuvat haastateltavaksi. Haastatteluiden heikkona puolella on niiden aikaa vievyys, sillä haastatteluun käytetyn ajan lisäksi menee paljon aikaa sen suunnitteluun ja analysointiin. Haastattelut ovat aina kontekstisidonnaisia, mikä täytyy ottaa huomioon tuloksia yleistettäessä.

Hirsjärvi ym. (2010, 210) mukaan haastattelut toteutetaan yksilö-, pari- tai ryhmähaastatteluin, mutta Sinkkonen ym. (2009 84) suosittelee aloittamaan kehittämistyön yksilöhaastatteluin. Hirsjärvi ym. (2010, 208-2010) haastattelut ryhmitellään strukturoituihin eli lomakehaastatteluihin, teemahaastatteluihin ja avoimiin haastatteluihin. Strukturoitu haastattelu perustuu nimensä mukaisesti lomakkeeseen ja siinä on kysymysten muoto ja järjestys ennalta

määritelty. Sinkkosen ym. (2009, 84-85) mukaan strukturoitu haastattelu sopii, kun tarvitaan kvantitatiivista tietoa tai vapaamman haastattelun tulosten vahvistamiseksi isommalta otantalalta. Teemahaastattelussa haastattelijalla on myös etukäteen valmisteltu kysymyslista, mutta niiden muoto tai järjestys voi vaihdella ja lisäksi voidaan esittää jatkokysymyksiä. Sinkkonen ym. käyttää avoimesta haastattelusta nimeä vapaa haastattelu ja heidän mukaansa kyseisessä haastattelumenetelmässä vain aihe on valittu ja kysymyksiä haastattelija käyttää haastattelun ohjaamisen, mutta pääasiassa haastattelu etenee tilanteen ehdoilla ja saatu tieto voi olla erittäin perusteellista. Hirsjärvi ym. (2010, 209-210) mukaan avoimesta haastattelusta käytetään myös termiä syvähaastattelu ja se on kaikista haastattelumuodoista lähimpänä keskustelua.

Hirsjärvi ym. (2010, 221) kertoo, että haastattelun ydin ja samalla usein haastattelijalle työteliään vaihe on kerätyn aineiston analyysi, sillä vasta tässä vaiheessa kehittämistyön tekijälle selviää, minkälaisia vastauksia hän on saanut vai onko hän edes saanut vastauksia niihin ongelmiin, jotka asetettiin kehittämistehtävän alussa. Voidaankin todeta, että kehittämisprosessin alkuvaiheessa tehdyt valinnat vaikuttavat siihen, miten aineistoa myöhemmin käsitellään. Hirsjärvi ja Hurme (2010, 54-135) toteaaakin, että aineiston analysointia kannattaakin miettiä jo aineiston keruuvaiheessa ja ohjaa, että välttyäkseen turhalta työltä kehittämistyön tekijän kannattaa laatia kehittämissuunnitelma. Suunnitelman laadinta lähtee tarkoituksen luonneldinnasta, jossa kehittämistehtävän tarkoitus kuvataan ilmiöiden tasolla. Seuraavaksi kehitystyön tekijä perehtyy aiempaan tehtyyn kehittämiseen, jonka perusteella hän saa käsityksen mitä uutta tietoa hän ylipäätään voi odottaa saavutettavan. Tietojen keruun hahmotelmavaiheessa otetaan kantaa haastateltavien valintaan, miten heidät aiotaan tavoittaa sekä missä haastattelut toteutetaan. Voimavarojen arvioinnissa hahmotellaan tarvittavia henkilö- ja apuvälineresursseja. Suunnitelman lopuksi laaditaan vielä aikataulu kehittämistyön vaiheiden arvioidusta toteutusajankohdista.

Käyttäjätiedon tiedonkeruumenetelmäksi valittiin yksilöhaastatteluina toteutettavat teemahaastattelut, sillä työssä haluttiin korostaa käyttäjää yksilönä tavoitteena saada mahdollisimman käyttäjäkeskeistä aineistoa.

Haastattelun valmisteluvaiheessa laadittiin suunnitelma. Haastattelukartoituksessa haetaan vastauksia, saadaanko tuloksia jotka:

1. Validoivat palvelun keskeisimmän idean ja sitä tukevat tekijät
2. Antavat tuntuman, onko palvelulle tilausta potentiaalisten kohderyhmien keskuudessa
3. Tarjoavat syventävää asiakasymmärryksellistä tietoa potentiaalisimmiksi tunnistettujen käyttäjäryhmien ja -profiilien tarpeista sekä kysynnästä kuvatus kaltaista palvelua kohtaan
4. Yksityiskohtaisempaa tietoa palvelun toivotuista ominaisuuksista, sisällöistä ja jakelualustoista

Lähtötilanteessa teorian ja etukäteen tehdyn kehittämisen perusteella oli laadittu seuraavat kysymykset palvelun keskeisimmän idean validoimiseksi haastattelun avulla:

1. Onko tilahallinnonprosessin eri toimijoiden vaikea ennustaa omia tilakustannuksiaan?
2. Onko tiedon puutteen vuoksi toiminta proaktiivisen sijaan reaktiivista?
3. Onko tilakustannusten suunnittelu- ja ennustaminen vahvasti henkilöriippuvaista, manuaalista ja työlästä sekä onko virhearviointien mahdollisuus suuri?
4. Onko tieto erittäin pirstaleista ja epästandardia?

Haastattelu suunniteltiin yhdessä toimeksiantajan kanssa miettien yhdessä sopivia haastateltavia seuraavien kriteereiden perusteella: Ensiksi haastateltavien piti kattaa kaikki eri tilakustannusten suunnitteluun ja ennustamiseen liittyvät eri taho eli Kanslia, Kasvatus- ja koulutus-toimiala sekä kaupunkiympäristötoimiala ja toiseksi haastateltavien tulee olla nykyisen ennusteprosessin tekijöitä, joiden voidaan olettaa olevan tulevaisuudessa kehitettävän digitaalisen palvelun käyttäjiä. Näin ollen heidän voidaan olettaa osaavan kertoa, miten nykytilanteessa toimitaan ja mitä kaipaavat palvelulta, jota tulisivat itse tulevaisuudessa käyttämään.

Toimeksiantajan ja kehittämishankkeen toteuttajan rooleja rajattiin siten, että toimeksiantaja on ensin yhteydessä Kaupunkiympäristötoimialan ulkopuolisiin henkilöihin tehtäväänsä saattaa palvelukonseptin eri osapuolet yhteen, jonka jälkeen haastattelija jatkoi käytännön järjestelyistä sopien. Työnjaolla haettiin haastateltavien suostumisen varmistamista toimeksiantajan toimiessa haastateltavan auktoriteettina. Haastattelut toteutettiin haastateltavien työpäivien aikana, joten on luontevaa, että haastattelupaikkana toimii haastateltavan työpaikka. Voimavarojen arvioinnin osalta todettiin, että kehittämistyön tekijä on ainut käytössä oleva henkilöresurssi ja apuvälineresurssina toimii tietokone sekä älypuhelin nauhurina, jotta ne voidaan litteroida analysointia varten. Haastatteluissa kerätty tieto analysoidaan teemoittain. Analysoidun tiedon pohjalta jatkokehitetään palvelukonseptia, joka vastaa käyttäjäryhmien tarpeisiin ja identifioidaan mahdollisia jatkokehittämistarpeita. Palvelukonseptin kehittämisessä hyödynnetään kehittämistiedon pohjalta menetelminä persoonia ja käyttötarinoita, joita myös palveluntuottaja voi hyödyntää palveluiden kehittämisessä. Toimeksiantajan kanssa myös sovittiin, että haastattelut toteutettaisiin huhtikuun 2018 aikana ja haastatteluiden kehittämistuloksia tullaan esittämään kesäkuun 2018 alussa, jolloin haastatteluiden analysointiin varattiin toukokuu 2018.

Haastatteluiden toteutus eteni suunnitelman mukaisesti. Toimeksiantaja kertoi kehittämissä työssä Kasvatus- ja koulutustoimialan yhteyshenkilölle, joka oli edelleen yhteydessä haastateltavaan ilmoittaen sopivan yhteystahon haastatteluista sopimiseen. Samaten toimeksiantaja kertoi kehittämishankkeesta Kanslian edustajalle, jonka jälkeen toimeksiantaja kehotti kehittämishankkeen toteuttajaa olemaan suoraan yhteydessä haastateltavaan. Kaupunkiympäristön edustajiin haastattelija oli itse yhteydessä. Haastateltaviksi valikoitui 4 henkilöä Kasvatus- ja

koulutustoimialalta, 2 Kaupunkiympäristötoimialalta sekä 1 henkilö Kansliasta. Haastattelut toteutettiin huhtikuun 2018 jälkimmäisellä puoliskolla.

Haastattelija oli laatinut etukäteen kysymyslistan, mutta riippuen haastateltavien roolista tilakustannusten hallinnan prosessissa omassa organisaatiossaan, haastattelija teki valintoja missä järjestyksessä ja mitä kysymyksiä esitettiin. Itse kysymyksiä oli 33 (Liite 2) joiden lisäksi Kasvatus- ja koulutustoimialan henkilöiltä kysyttiin 9 lisäkysymystä (Liite 3), joiden avulla selvitettiin henkilöiden käsitystä tilakustannusten suunnitteluprosessista sekä määrättyjen käytössä olevien termien ymmärtäneisyyttä. Kaikille yhteiset kysymykset sisälsivät kysymyksiä, joiden avulla selvitettiin henkilön taustatietoja, omaa roolia tilakustannusten ennustamisessa sekä omaa käsitystä prosessin nykytilasta että sen tavoitetilasta digitaalisen palvelun avulla taustoittaen haastateltavan näkemystä palvelun suunnittelukriteereiksi. Lisäksi testattiin olettamien pitävyyttä.

### 3.4 Aineiston analysointi

Tuulaniemen (2013, 145,154) mukaan asiakasymmärryksen kasvattaminen alkaa aineiston analysoinnilla. Sinkkonen ym. (2009, 116) mukaan ennen aineiston analysointia se tulee järjestää sellaiseen muotoon, että sitä voidaan hyödyntää. Hirsjärvi ja Hurme (2010, 75) määrittelevät, että haastattelun tallentaminen on välttämätöntä, jotta se voidaan myöhemmin purkaa analysointia varten. Ojasalo ym. (2014, 107) jatkaa, että äänittäminen samalla vapauttaa haastattelijan tarkkailemaan haastateltavaa. Hirsjärvi & Hurmeen (2010, 138-140) mukaan aineiston purkamista varten kehittämistyön tekijällä on käytettävissään käytännössä kaksi tapaa: 1) Aineisto puretaan kirjoittamalla se puhtaaksi eli litteroidaan tai 2) aineistoa ei pureta, vaan päätelmiä tehdään suoraan tallenteelta. Aineiston litterointi on yleisimmin käytetty tapa. Nykypäivänä on luontevaa purkaa aineisto tietokoneelle, mutta siltikin litterointi on hidasta ja yhden haastattelu tunnin litteroimiseen voi kulua yli kuusi tuntia riippuen litteroinnin tarkkuudesta. Ojasalo ym. (2014, 107) ohjeistaa, että litteroinnin tarkkuuden tarve riippuu mitä siltä haetaan kehittämistehtävässä. Jos pelkkä sisältö riittää, niin yleiskieli kelpaa litteroinnissa, mutta jos taas itse sananvalinnoilla on merkitystä, niin sitten litterointi on tehtävä sanatarkasti. Ja mikäli vielä haastateltavan tunteilla tai muulla käytöksellä on merkitystä, tulee haastateltavan kommentoida myös ne tallenteelle.

Hirsjärvi ym. (2010, 223 -226) antaa yleisohjeen, että analysointiin on ryhdyttävä heti kun se on kerätty, jolloin aineistoa voidaan vielä täydentää tarvittaessa. Ei ole olemassa yksiselitteistä sääntöä, joka määrittäisi miten tai kuka analyysin tekee. Karkeasti voidaan sanoa, että analyysitavat riippuvat kehittämistyön tyylistä: Tilastollinen analyysi pyrkii selittämään, kun taas laadullinen analyysi pyrkii ymmärtämään. Erityisesti laadullisen aineiston analysoinnissa on paljon erilaisia analyysitapoja. Ojasalo ym. (2014, 110-11) ohjeistaa, että itse analysointi aloitetaan lukemalla litteroitu materiaali useaan kertaan. Lukemisen jälkeen analyysia jatketaan luokittelemalla ja tavoitteena on löytää yhteys käytettyyn teoriaan. Tämän jälkeen

palataan takaisin aineistoon ja tehdään sama uudestaan. Hirsjärvi ja Hurme (2010, 143-144) kuvaa analyysiä aineistokokonaisuudesta lähteväksi, jossa kokonaisuus luokitellaan osiin ja luokkia yhdistellään. Analyysin jälkeen siirrytään synteisiin, jossa luokista siirrytään kokonaisuuteen tulkiten sitä ilmiötä uudesta perspektiivistä.

Ojasalo ym. (2014, 110-111) toteaa, että litteroidun aineiston luokittelu tehdään yleisesti teema-alueittain. Teemoittelussa pyritään löytämään aineistosta keskeisiä aihepiirejä eli teemoja, jotka toistuvat samankaltaisina useamman haastateltavan osalta. Näiden samankaltaisuuksien tarkastelua toisiinsa kutsutaan yhteyksien tarkasteluksi ja siihen on useita eri tyyplejä kuten: Tyypittely, ääriyhmittely ja poikkeamien etsiminen. Tyypittelystä ryhmitellään löydökset yhteisten ominaisuuksien mukaan kahteen tai useampaan tyyppiin kehittämistyön kannalta olennaisen näkökulmiin pohjautuen. Ääriyhmittelyssä etsitään nimensä mukaisesti ääripäitä kehittämistyön kannalta olennaisiin ilmiöihin perustuen. Poikkeamien etsinnän ajatuksena löytää selityksiä muuten säännönmukaisesta aineistosta.

Kaikkien kvalitatiivisten kehittämistehtävien pyrkimyksenä on tehdä onnistuneita tulkintoja. Yhdestä aineistosta voidaan tehdä eri näkökulmien avulla eri tulkintoja. Onnistumisen mittarina voidaan pitää sitä, jos lukija pystyy tekemään samasta näkökulmasta saman tulkin kuin kehittämistyön tekijä. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 151)

Haastatteluiden analysointi aloitettiin heti seuraavalla viikolla, kun haastattelut oli saatua toteutetuksi. Haastattelut kestivät 14 minuutista 40 minuuttiin, yhteiskestona 3 tuntia ja 4 minuuttia. Tehtyjen äänityksien avulla haastattelut litteroitiin yleiskielellä, sillä kehittämissankkeen kannalta vain sisällöllä katsottiin olevan merkitystä. Haastattelut litteroitiin suoraan taulukkolaskelmaohjelmaan omille välilehdilleen. Litterointiin meni huomattava määrä aikaa - kymmenen minuutin litteroimiseen meni aikaa noin tunti, joten Hirsjärven ja Hurmeen käsitys piti tämän kehityshankkeen osalta paikkaansa.

Litteroinnin jälkeen materiaali luettiin useaan otteeseen, jonka jälkeen haastattelija ryhtyi sen luokitteluun. Luokittelu toteutettiin teemoittain, mutta vaiheittain syventyen luokittelu-kerroittain. Ensimmäiset luokittelut tehtiin ääriryhmien välillä: Jakaen löydökset nykytilaan ja tavoitetilaan lähtötilanteen ongelmanmäärittämiseksi ja tavoitetilan kuvaamiseksi. Seuraava luokittelu toteutettiin myös poikkeuksia etsien nykytilanteen ongelmista, jotka voidaan luokitella prosessiongelmiksi. Tällä pyrittiin rajaamaan pois sellaiset löydökset, jotka tunnistetaan ongelmiksi nykytilanteessa, mutta jotka eivät ole ratkaistavissa digitaalisella palvelulla, vaan johtuvat prosessissa toimivien henkilöiden toimintatavoista, jotka täytyy ratkaista, jotta digitaalinen palvelu on ylipäättänsä edes mahdollista toteuttaa.

Analysointia jatkettiin vertaamalla aineistoa etukäteen laadittuihin olettimiin etsien löydöksiä, jotka joko haastavat tai vahvistavat palvelukonseptin perustarpeet sekä testaten onko

konseptilla kysyntää kohderyhmien keskuudessa. Analysointia syvennettiin samankaltaisuuksia etsien seuraavien teemojen sisällä: Luotettavuus, epämääräisyys, tarkkuustaso ja ajoitus.

Seuraavaksi tarkasteltiin tarpeita ja tavoitteita verraten aikaisemmin esitettyihin olettimiin. Analyysin perusteella oletamat pitivät vahvasti paikkaansa. Tämä todettiin suoriin kysymyksiin saatujen vastausten perusteella ja näiden perusteella voidaan todeta validoivan palvelun keskeisimmän ajatuksen ja lisäksi palvelulla on kysyntää potentiaalisten käyttäjien keskuudessa. Teemoittelun kautta löydettiin samankaltaisuuksia kaikkien muiden paitsi tarkkuustason osalta. Jonka perusteella tarkkuustason perusteella löytyi neljä erilaista roolia, jota määrittäisivät heidän tehtävän ja sijoittumisen mukaan: Kaupunkiympäristössä työskentelevä controller, joka valvoo sekä ennakoii koko tilakustannusten suunnitteluprosessin toteutumista, Kansliassa työskentelevä suunnittelija, joka ohjaa tilakustannusten suunnitteluprosessia ja sen osapuolia, Kaskossa työskentelevä taloussuunnittelija, joka vastaa koko Kaskon tilakustannusten suunnittelusta ja tuottaa tietoa Kaskon palvelukokonaisuuksille, sekä Kaskossa työskentelevä controller, joka vastaa yhdestä palvelukokonaisuudesta ja sen alla olevista palveluista.

Muiden teemojen osalta luotettavuus jakoi kanslian ja kaupunkiympäristön vastaajat sekä Kaskon vastaajat eri puolille. Kanslian ja kaupunkiympäristön vastaajat pitivät tietoja luotettavina, kun taas Kaskon vastaajat eivät. Taustalla oleva syy epäluottamukselle perustuu nykyisen prosessin manuaalisuuteen ja henkilöriippuvuuteen, mikä johtaa väärin tietoihin. Koska Kaskon vastaajat tarkastelevat tietoja tarkemmalla tasolla myös poikkeamat ovat suurempia yksittäisten hankkeiden osalta, kun taas Kaupunkiympäristön ja Kanslian vastaajat tarkastelevat lukuja ylätasolla, jolloin yksittäiset virheet eivät vääristä kokonaisuutta niin paljon. Epämääräisyyden tunne korostui Kaskon vastauksissa, mutta sitä esiintyi myös Kanslian vastauksessa. Ajoitusta kaikki vastaajat pitivät ongelmallisena ja tietojen ei koettu olevan ajantasaisia, mikä johtuu myös nykyisen prosessin manuaalisuudesta.

## 4 Kehittämistyön tuotos

### 4.1 Toiminta-arkkitehtuurin kuvaus

Kehittämisympäristöstä kuvataan toimeksiantajan sekä muiden prosessiin osallistuvien toimijoiden roolit ja tehtävät sekä näiden keskinäiset vuorovaikutussuhteet. Tässä työssä kuvataan toiminta-arkkitehtuurista käsitteelliseltä tasolta toimijoiden väliset vuorovaikutukset sekä loogiselta tasolta prosessit ja niihin liittyvät tiedot.

Toiminta-arkkitehtuurin nykytilan kuvaamiseen on käytetty kohdeorganisaation sisäistä materiaalia, jonka perusteella tilakustannuksia on todella laskettu sekä käyty kohdeorganisaation edustajan kanssa läpi, mistä lähteistä ja mitä viittauksia hyödyntäen laskenta on saatu toteutettua.

#### 4.1.1 Toimijoiden välinen vuorovaikutus

Tilahallinto muodostuu käyttäjätoimialoista, Kaupunkiympäristön rakennukset ja yleiset alueet palvelukokonaisuudesta ja kaupunginkansliasta, joka valmistelee kohdeorganisaation talousarvion. Talousarvion käyttötalousosassa määritellään toimialojen tilakustannuksiin käytettävät menot sekä investointiosassa kaupunkiympäristön korjaus- ja uudisrakennusinvestoinnit. (Helsingin kaupunki 2015.)

Rakennusten ja yleisten alueiden vastuulla on hallintokuntien käytössä olevien tilojen käyttöarvon ylläpitäminen sekä tilatarpeiden (lisä-, muutos- ja korjaustarpeet) tunnistaminen, osallistuminen tarveselvitysten laatimiseen ja tilahankkeiden toteuttaminen tavoitteena toimialojen tilankäytön tehostaminen siten, että toimialojen toimitilat ovat terveelliset, turvalliset ja toimivat. (Helsingin kaupunki 2015.)

Toimialojen vastuulla on palvelujen kehittämistavoitteiden määrittely: palvelukokonaisuuden ja palvelujen järjestämistavan kehittäminen tavoitteena vaikuttavuuden, tuottavuuden ja kustannustehokkuuden parantaminen. (Helsingin kaupunki 2015.)

Kaupunginkanslia valmistelee talousarvion ja talonrakentamisen investointibudjetin. Tavoitteena on kohdeorganisaation talouden tasapaino. Toimialojen on sovittava kaupunginkanslian kanssa suurista investoinneista. (Helsingin kaupunki 2015.)

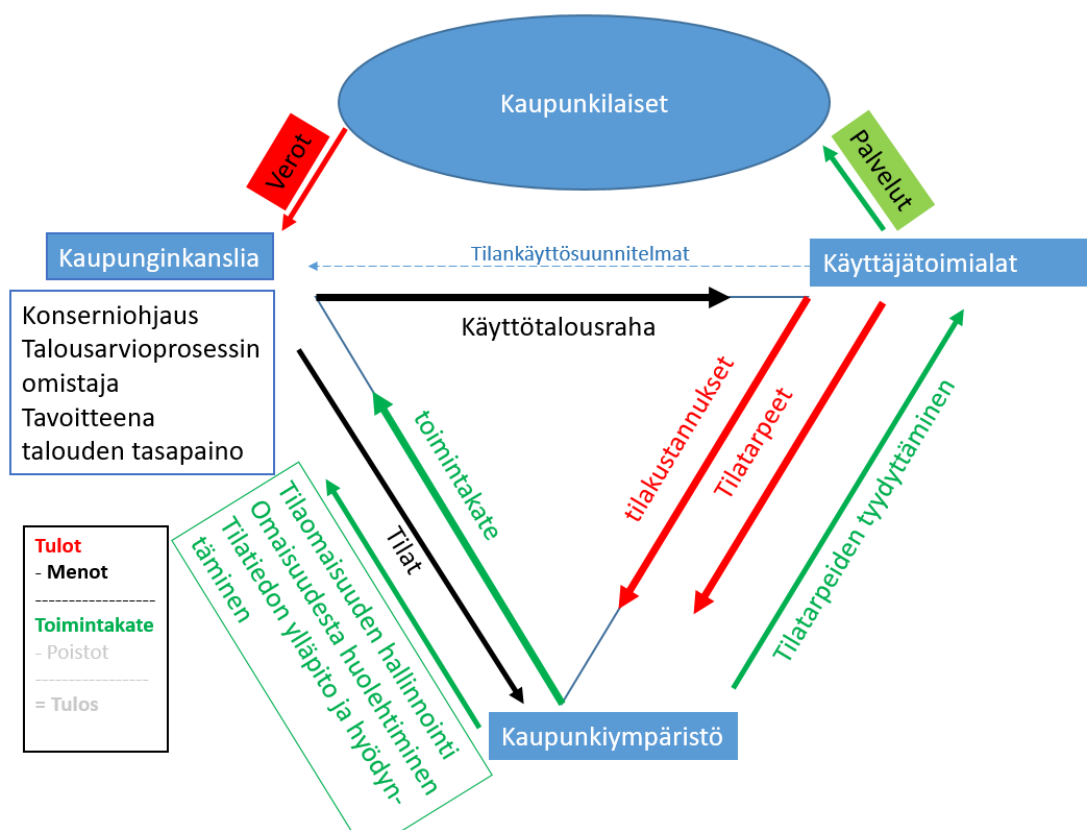
Rakennukset ja yleiset alueet tukee palveluiden kehittämistä osallistumalla yhteistyössä hallintokuntien kanssa tilatarpeiden tunnistamiseen ja tarveselvitysten laatimiseen sekä tilatarpeiden ratkaisuvaihtoehtojen toimivuuden ja kustannusvaikutusten arviointiin. (Helsingin kaupunki 2015)

Rakennukset ja yleiset alueet vastaa toimitilakiinteistöjen käyttöarvon säilyttämisestä ylläpitotoiminnalla ja korjausinvestoinneilla. Rakennukset ja yleiset alueet toteuttaa talousarvion talonrakennusinvestointiohjelmaa, joka muodostuu rakennusten kulumisesta ja vanhenemisesta aiheutuvista korjaustarpeista ja käyttäjien toiminnallisista tarpeista. (Helsingin kaupunki 2015.)

Kohdeorganisaatio strategisena tavoitteena on, että kohdeorganisaation omassa käytössä olevien tilojen kokonaispinta-ala ei kasva. Keinoina tähän on esimerkiksi lisäämällä tilojen yhteiskäyttöä ja sekä edistämällä tilankäytön tehokkuutta. Talousarvioehdotuksien yhteydessä hallintokuntien 10-vuotisilla tilankäytön tehostamissuunnitelmilla seurataan kohdeorganisaation omassa käytössä olevien tilojen kokonaispinta-alan kehitystä. Kohdeorganisaation strategia sitoo kaikkia tilahallinnon toimijoita. (Helsingin kaupunki 2015.)

Kehittämisympäristön toimijoiden väliset vuorovaikutukset on kuvattu kuviossa 1:

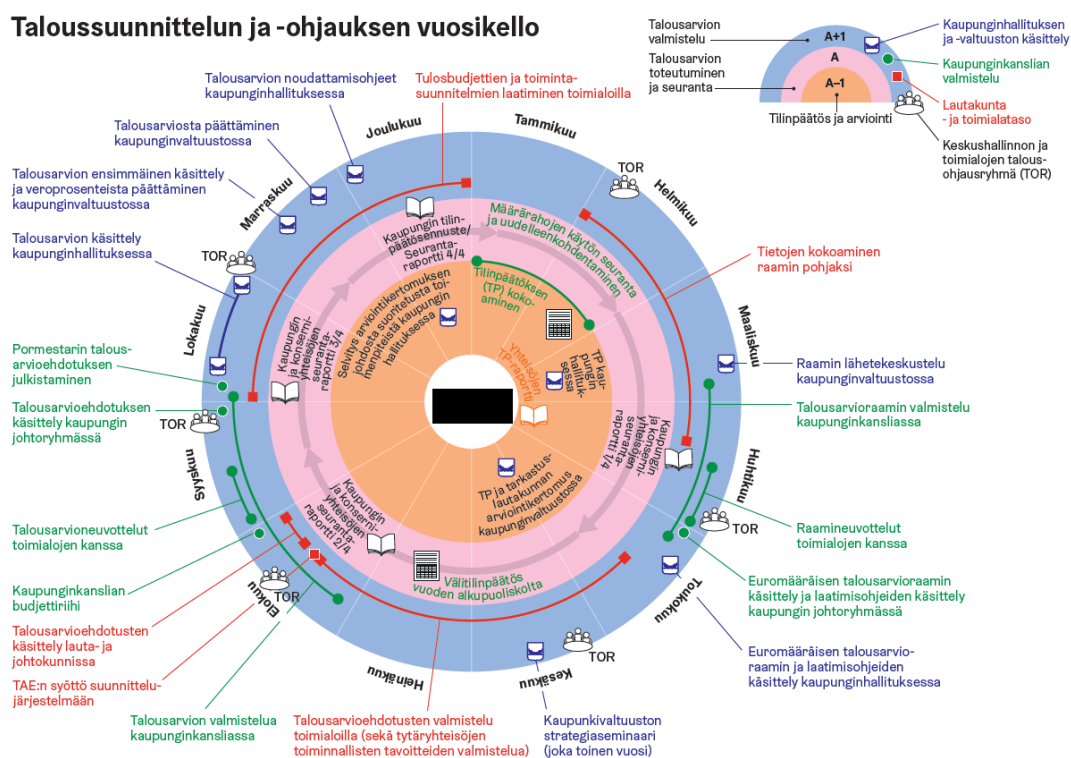




Kuvio 1. Kehittäisympäristön toimijoiden välinen vuorovaikutus

Tilahallinnon prosessissa Kaupunkiympäristön asiakkaita ovat käyttäjätöimialat ja kaupunginkanslia on päämies, jonka etuja Kaupunkiympäristö valvoo. Kaupunkilaiset puolestaan ovat kanslian päämiehiä ja käyttäjätöimialojen asiakkaita. Kaupunkiympäristön näkökulmasta kaupunkilaiset ovat sekä asiakkaan asiakkaita että päämiehen päämiehiä. Kaupunkilaisten etu on, että kohdeorganisaation omaisuudesta huolehditaan ja sen arvoa pidetään yllä. Samaan aikaan kaupunkilaisten etuna on, että palveluita järjestetään toimivissa ja turvallisissa tiloissa. Tämän lisäksi Kaupunkiympäristön, kaupunginkanslian ja käyttäjätöimialojen yhteinen strateginen tavoite on tilankäytön tehostuminen ja kustannustehokkuus. Kaupunginkanslia valvoo tilakustannusten ennustamista ja tilankäytön tehokkuuden suunnittelua talousarvion sekä tilankäyttösuunnitelmien avulla. Kaupunkiympäristön rooli on aluksi tiedon tuottaminen sekä jalostaminen ja sen jälkeen osallistuminen sen hyödyntämiseen suunnittelussa, johtamisessa ja päätöksenteossa.

Taloussuunnittelun prosessia ohjaa kohdeorganisaation vuosikello:



Kuvio 2. Taloussuunnittelun ja -ohjauksen vuosikello (Helsingin kaupunki 2018)

Talousarvio laaditaan keväällä ja sen pohjalta laaditaan syksyllä tulosbudjetti. Talousarvion toteutumista seurataan neljä kertaa vuodessa laadittavien ennusteiden avulla. Ensimmäinen ennuste laaditaan huhtikuussa, toinen elokuussa, kolmas lokakuussa ja viimeinen joulukuussa. Toimialat seuraavat itse toteumia kuukausittain kausien päätyttyä.

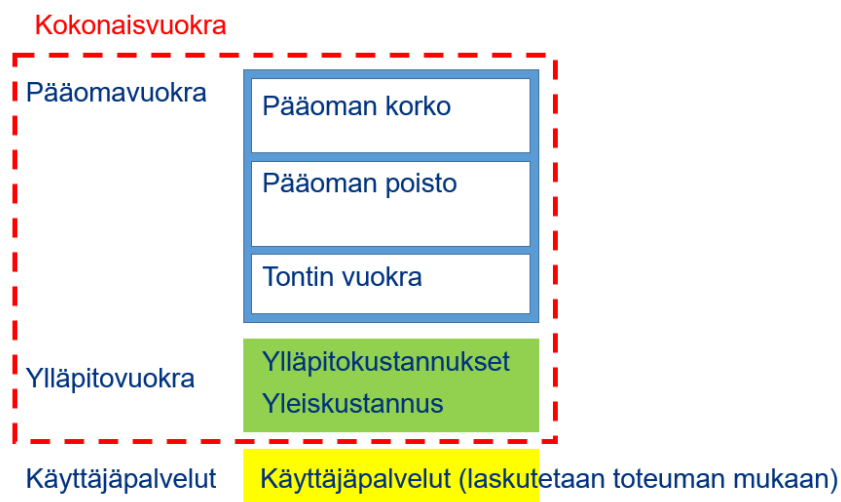
#### 4.1.2 Tilakustannuksen muodostuminen, tietolähteet sekä prosessikuvaukset

Kohdeorganisaation tiloista peritään vuokraa kahdella eri vuokranmäärittäysmallilla: Sisäisen vuokran mallilla ja ulkoisen vuokran mallilla eli markkinaehtoisella vuokralla. Sisäisen vuokran laskentatapa on määritetty kohdeorganisaation hallituksen vahvistamassa tilahankkeiden käsittelyohjeessa (Helsingin kaupunki tilahankkeiden käsittelyohje 4.12.2015. 10)

”Sisäisellä vuokrajärjestelmän tavoitteena on tilakustannusten kohdistaminen täysimääräisinä tilojen käyttäjille ja sitä kautta palvelutuotannon kokonaiskustannuksiin. Tavoitteena on ohjata tilojen optimaaliseen ja tarpeen mukaiseen käyttöön. Tavoitteena on myös tilakustannusten läpinäkyvyys ja tasapuolisuus.” (Helsingin kaupunki 2015. 10)

Sisäisen vuokra on siis keinotekoinen laskentatapa määritellä sen omassa käytössä olevalle rakennuskannalle arvo. Huomionarvoista on, että omassa käytössä oleville rakennuksille ei pääsääntöisesti ole markkinoita (kuten koulut, päiväkodit tai sairaalat) joilla määrittää hintaa.

Sisäisen vuokran muodostuminen. Oheisessa kuviossa (Kuvio 3) on kuvattu sisäisen tilakustannuksen muodostuminen ja sen elementit.

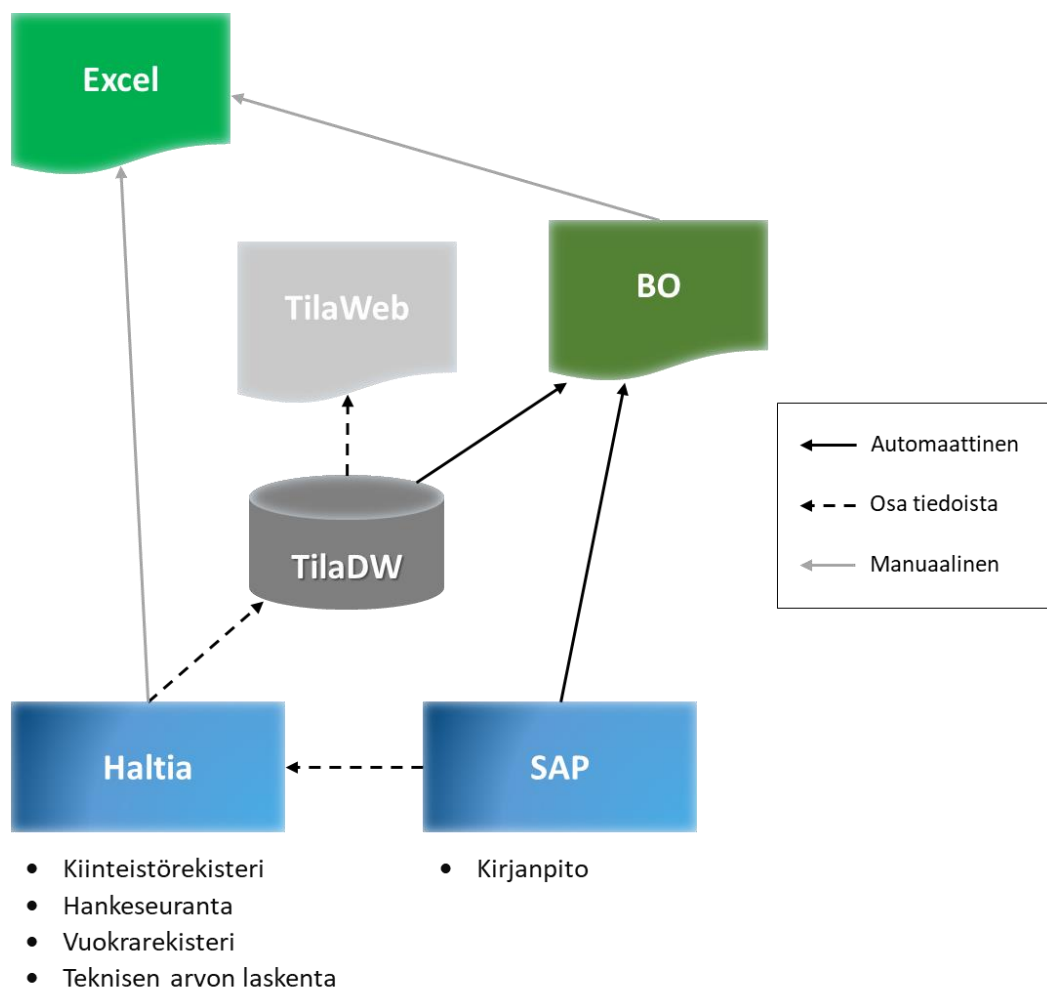


Kuvio 3. Tilakustannuksen muodostuminen

Tilahankkeiden käsittelyohjeen mukaan sisäinen vuokra muodostuu pääomavuokrasta ja ylläpitovuokrasta. Yhdessä näistä puhutaan kokonaisvuokrana. Näiden lisäksi laskutetaan käyttäjäpalveluista erikseen toteuman mukaan. Käyttäjäpalvelut ovat tilan käyttäjästä eli hallintokunnan omasta toiminnasta aiheutuvia kustannuksia, jotka eivät sisälly kokonaisvuokraan. (Helsingin kaupunki 2015, 10.)

Pääomavuokra muodostuu kolmesta elementistä: Pääoman korosta eli tuotto-odotuksesta, pääoman poistosta, joka kuvaa kulumista sekä tontin vuokrasta. Ylläpitovuokra puolestaan peritään rakennustyyppikohtaisesti (esim. sairaalat) toteutuneiden ylläpitokustannuksien mukaisesti. Tämän lisäksi sisäisessä vuokrassa ylläpitovuokraan kuuluu yleiskustannus, jolla kateetaan Kaupunkiympäristön välillisiä kustannuksia kuten esimerkiksi henkilöstökustannuksia. (Helsingin kaupunki 2015, 10.)

Kehittämistyön näkökulmasta prosessiin liittyy kuusi eri järjestelmää, joiden suhteet toisiinsa on kuvattu oheisessa kuviossa (kuvio 4):



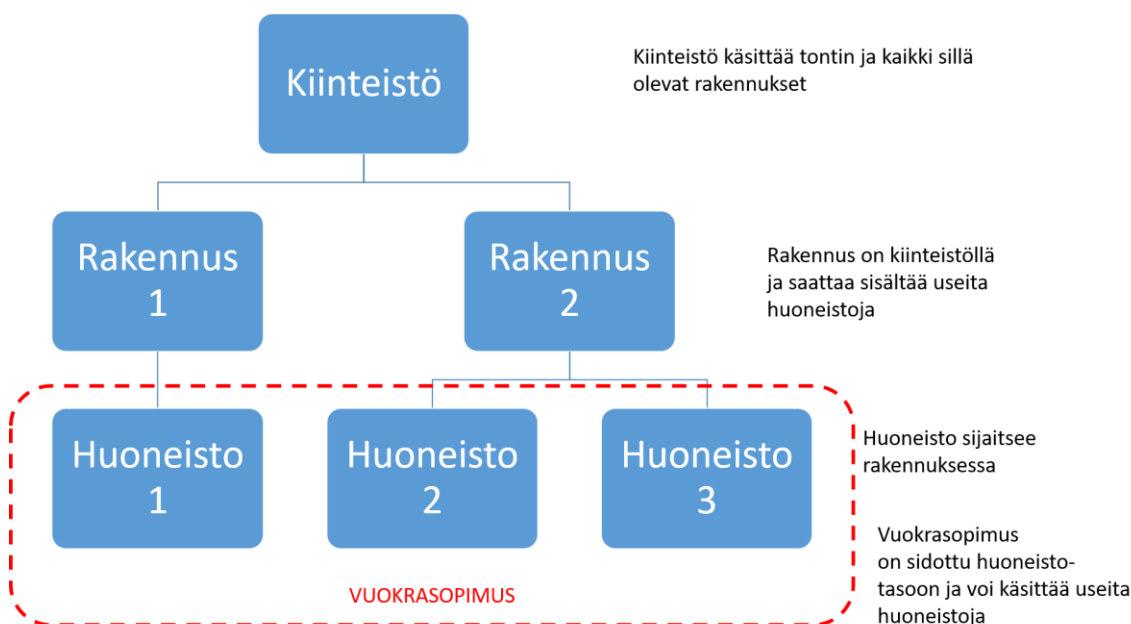
Kuvio 4. Tietojärjestelmien väliset yhteydet

Kiinteistönhallintajärjestelmä Haltia jakautuu neljään eri moduuliin, joita ovat: Kiinteistörekisteri, hankeseuranta, vuokrarekisteri ja teknisen arvon laskenta. Kiinteistörekisteriä käytetään ylläpitämään kiinteistöhierarkiaa sekä luokittelemaan kiinteistöjä niiden omistusmuodon mukaisesti omassa omistuksessa oleviin, osakeomistuksiin sekä vuokrakohteisiin. Omassa omistuksessa olevat kohteet kohdeorganisaatio omistaa itse täysin, kun taas osakeomistuskohdeissa kohdeorganisaatio on yksi osakkeen omistajista muiden joukossa. Vuokrakohteissa kohdeorganisaatio on nimensä mukaisesti vuokralla. Hankeseurannan moduulissa ylläpidetään rakennusprojekteja kiinteistöomaisuuden ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi, jotka valmistessaan vaikuttavat vuokrakohteiden pääomavuokriin teknisen arvon laskennan kautta. Vuokrarekisterissä hallitaan vuokrasopimuksia. Teknisen arvon laskenta -moduulin avulla ylläpidetään kiinteistöjen teknistä arvoa, joka simuloi kiinteistön kulumista ajan saatossa antaen kiinteistön omistajalle arvion kiinteistöön tarvittavasta rahamäärästä, jolla se saataisiin kunnostettua samaan tasoon kuin mitä se oli sen rakennettaessa. Teknistä arvoa tarvitaan pääomavuokran määrittelyssä, jonka perusteella lasketaan pääoman korko ja poisto.

SAP -ERP on käytössä kohdeorganisaatiossa kirjanpitojärjestelmänä, josta saadaan kirjanpidon toteumatiedot eli kiinteistöjen ylläpidon aiheuttamat kustannukset. Kuvio ei ole täydellinen, sillä SAP -järjestelmään sitoutuu muita järjestelmiä kuten ostolaskujen käsittely, jonka perusteella kustannukset kirjataan järjestelmään. Exceliä tarvitaan tonttivuokrien aiheuttaman kustannuksen huomioonottamiseen pääomavuokran laskennassa sekä käyttäjäpalveluiden laskemiseen.

TilaDW on tietokantataso, joka on välttämätön raportoinnin eli SAP Business Objectsin (SAP BO) kannalta, mahdollistaen SAP:n ulkopuolisten tietojen hyödyntämisen. TilaDW:hen luetaan Haltian tieto, josta puolestaan SAP BO:n on mahdollista lukea tietoa. Toisin sanoen tietokannan kautta tieto kulkeutuu raportointiin, jossa voidaan yhdistää eri tietolähteiden tietoja. SAP-BO:n tietoja käytetään kiinteistöhierarkian ja ylläpito vuokrien seurantaan.

Kiinteistöhierarkian tasojen välistä suhdetta on kuvattu oheisessa kuviossa (Kuvio 5):



Kuvio 5. Kohdeorganisaation kiinteistöhierarkian tasot

Kiinteistöhierarkiassa kiinteistö jaetaan kolmeen eri tasoon: Kiinteistöön, rakennuksen ja huoneistoon. Kiinteistö käsittää tontin ja kaikki sillä olevat rakennukset, rakennus on puolestaan jaettu yhteen tai useampaan huoneistoon. Kohdeorganisaation sisäisiä vuokria ylläpidetään vuokrasopimuksien avulla, jotka on sidottu huoneistoihin sisältäen yhden tai useamman huoneiston.

Oheisessa taulukossa (Taulukko2) on eritelty tilakustannuselementti sekä tietolähde, josta tieto täytyy hakea.

Tilakustannuselementti	Tietolähde	Kiinteistöhierarkian taso
Pääomavuokra. Hankkeen toteutuneet kustannukset ja valmistumisaika	Hankeseurantajärjestelmä <b>Haltia</b>	Rakennus
Pääomavuokra. Aiempi tekninen arvo	Teknisen arvon laskentajärjestelmä <b>Haltia</b>	Kiinteistö
Pääomavuokra. Tontin vuokra	Tonttivuokra <b>Excel taulukko</b>	Kiinteistö
Ylläpitovuokra	Ylläpitovuokrien seurantaraportti <b>SAP-BO</b>	Kiinteistö
Käyttäjäpalvelut	Käyttäjäpalveluraportti <b>Excel taulukko</b>	Kiinteistö
Kiinteistöhierarkia	Kiinteistöhierarkia <b>SAP-BO</b>	Kiinteistö, rakennus, huoneisto ja sopimus

Taulukko 2. Tilakustannuselementit tietolähteittäin

Taulukosta 2 nähdään, että sisäisen vuokran määrittäminen edellyttää tietojen yhdistelyä eri kiinteistöhierarkian tasoilta toiselle sekä eri tietolähteistä haettavien tietojen yhdistämistä. Yhdenkin vuokran määrittelemineen edellyttää kaikkien vaiheiden läpikäyntiä. Jos käytössä on kaikki tietolähteet kaikkine tietoineen ja ne saa yhdistettyä yhdessä järjestelmässä, johon määritelty vuokranmääräytymisperiaatteet voidaan kerralla laskea vuokra kaikille kohteille automaattisesti ja oletuksien mukaan monelle vuodelle eteenpäin.

Tilahankkeiden käsittelyohjeen (Helsingin kaupunki 2015, 11-13) mukaisesti tilakustannuksen eri elementit muuttuvat eri lailla eri tilanteissa. Eri variaatioita on lukuisia riippuen tilanteesta. Pääsääntöisesti pääomavuokraa korotetaan investoinnin valmistuessa, mutta mikäli hanke ylittää hankesuunnittelurajan eli on kokonaisarvoltaan yli 500 000 koko kohteen pääoma- ja ylläpitovuokrat lasketaan uudelleen. Ylläpitovuokria puolestaan korotetaan pääsääntöisesti kolmen vuoden välein tasokorotuksin, tästäkin on kuitenkin hallintokuntaakohtaisia poikkeuksia. Näiden lisäksi kokonaisvuokria tarkistetaan vuosittain heinäkuun elinkustannusindeksin mukaisesti. Hallintokuntien kokonaistilakustannusten muodostumiseen vaikuttavat myös muut sopimusmuutokset kuten tiloista luopumiset ja uusien tilojen käyttöönotot.

Kohdeorganisaation strategian (Helsingin kaupunki 2017, 41) mukaisesti kaikkien kohdeorganisaation toimialojen tulee laatia tilankäyttösuunnitelmat, jossa ennakoita tulevaa tilankäyttöä. Kukin käyttäjätoimiala laatii oman suunnitelmansa itsenäisesti, jonka jälkeen Rakennukset ja yleiset alueet laatii niistä vuosittain manuaalisesti yhteenvedon. Käyttäjätoimialoilta saadun palautteen mukaan heillä on ollut vaikeuksia itsenäisesti muodostaa tilannekuvaa ja

arvioida omaa tulevaisuuttaan sillä ei ole olemassa järjestelmää, josta näkyisi hallintokunnan kaikki tilat sekä kokonaiskuva kaikkien hankkeiden ja sopimusten tilanteesta.

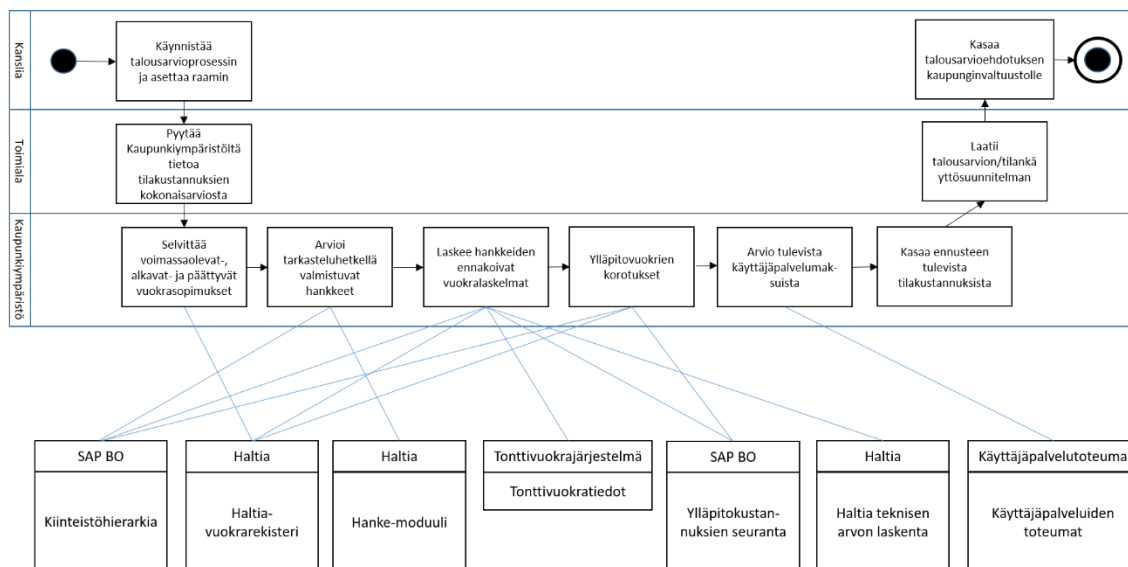
Sisäiset vuokrat vaikuttavat myös vuosittaiseen budjetointiin. Sisäisten tilakustannusten arvo on n. 380 miljoonaa vuosittain. Kukin toimiala arvioi itse omat tilakustannuksensa vuosittain ja kaupunginkanslia laatii niiden pohjalta kokonaisraamin.

Kaupunkiympäristössä seurataan yksittäisiä hankkeita ja sopimuksia tarkasti funktioittain ja tietoa kerätään erillismoduuleihin, mutta sitä ei juurikaan käytetä kokonaistilannekuvan muodostamiseen ja tulevaisuuden ennakointiin. Kokonaisuuden seuranta on jäänyt osittain hallintokuntien ja kaupunginkanslian vastuulle.

Erilaisia hankkeita toteutetaan vuosittain n. 700 kpl. Kaupunkiympäristössä työskentelevät asiakaspäälliköt laskevat käyttäjätoimialojen sopimuskohtaiset tilakustannukset. Asiakaspäälliköitä on kyseisellä hetkellä kutakuinkin 10 henkilöä ja heidän vastuullaan on n. 2 000 sopimusta. Asiakaspäälliköiden pääasiallinen tehtävä on olla yhteyshenkilöinä käyttäjätoimialoihin sekä tunnistaa ja ennakoida heidän tulevia tilatarpeitaan. Tilakustannusten laskenta on erittäin hidasta, johtuen laskennan monimutkaisuudesta ja tietolähteiden hajanaisuudesta. Tilakustannusten laskennasta on muodostunut prosessin pullonkaula, joka heijastuu koko tilaproessiin käyttäjätoimialoihin sekä kaupunginkansliaan.

JHS 179 määritelmän mukaisesti organisaation toiminnan, käytettävien tietojen, tietojärjestelmien ja teknologioiden nykytila esitetään nykytilan kuvausvaiheessa. Näitä nykytilankuvauksessa saatavia analyyssejä hyödynnetään tavoitetilan suunnittelun perustana sekä niiden kehityspolkujen kuvaamisessa, jotka johtavat nykytilasta tavoitetilaan. (JHS 179, 2017.)

Alla olevassa kuviossa (Kuvio 6) on kuvattu aiemmin luvussa kuvattu tilakustannusten ennustamisen prosessikuvaus



Kuvio 6. Tilakustannusten ennustamisen nykytilan kuvaus

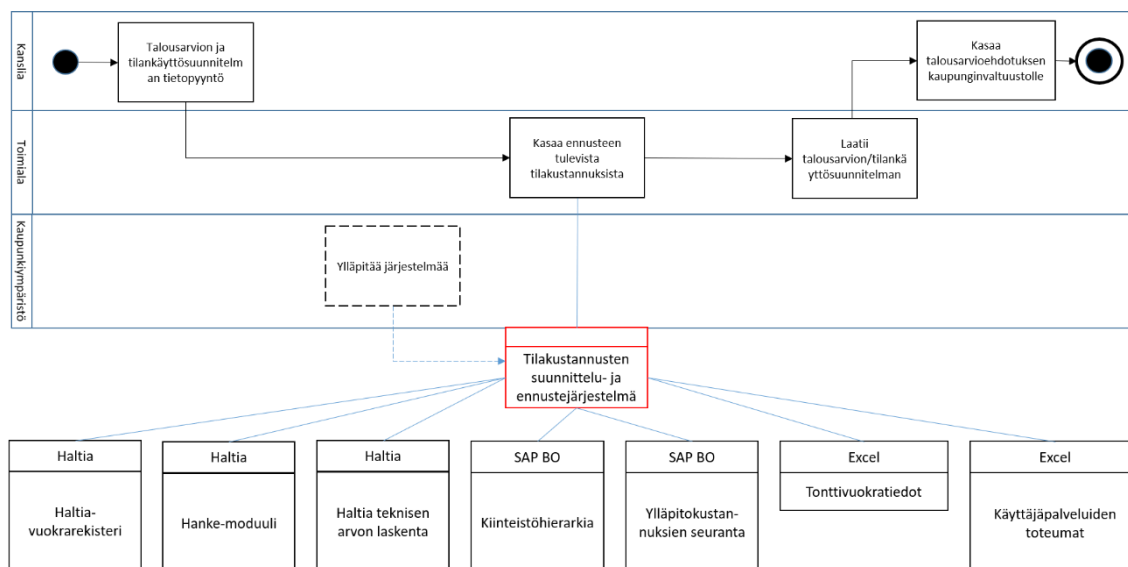
Kuviosta näkyy tilakustannusten suunnittelun monimutkaisuus. Ongelmana on tietolähteiden väliltä puuttuvat rajapinnat, jolloin tietoja ei pysty automaattisesti yhdistämään toisiinsa, vaan toimenpide on tehtävä manuaalisesti esimerkiksi taulukkolaskelmaohjelmistoon. Käyttäjätöimialat eivät itse pysty keräämään tietoa, vaan heidän on pyydetävä sitä Kaupunkiympäristöstä, jonka asiakaspäällikkö lopulta kerää tiedon ja toimittaa sen käyttäjähallintokunnalle.

”Tavoitetilan suunnittelun kuvaus rakentuu strategiatyössä määriteltyihin tavoitteisiin. Suosituksen mukaan tavoitetilan kuvaus aloitetaan selvittämällä organisaation strategia ja toimintaympäristö.” (JHS, 2017.)

Tilahallinnon strategia ja tavoitteet on kuvattu aiemmin ja toimintaympäristön toimijat on kuvattu toimijoiden välisen vuorovaikutuksen kuviossa 1. Tavoitetilan suunnittelussa on käytetty pohjana edellistä nykytilan kuvausta. Nykytilan kuvaukseen on sovitettu tilakustannusten suunnittelu- ja ennustejärjestelmä.

Tilakustannusten ennustamisen tavoitetila on kuvattu alla olevassa kuviossa (kuvio 7).





Kuvio 7. Tilakustannusten ennustamisen tavoitetilan kuvaus

Vertaamalla kuviota 7 kuvioon 6 selviää, että tilakustannusten suunnittelu- ja ennustejärjestelmä virtaviivaistaa prosessia huomattavasti verrattaessa kuvioon 3. Huomionarvoista myös on, että tietolähteet ovat jo olemassa, joten prosessissa ei varsinaisesti luoda uutta tietoa, vaan sen kerääminen ja hyödyntäminen automatisoidaan, jolloin tuottavuus lisääntyy. Käyttöjärjestelmät pääsevät itse suoraan käsiksi tietoon eikä erillistä keräystä tarvitse suorittaa. On tärkeää, että tilakustannusten suunnittelu- ja ennustejärjestelmällä on rajapinta kaikkiin vaadittuihin tietolähteisiin ja lisäksi sen sisällä on vaadittavat laskentasäännöt sekä riippuvuussuhteet tilakustannusten laskennan osatekijöiden välillä, jotka tässä toiminta-arkkitehtuurin kuvauksessa on kuvattu.

## 4.2 Palvelukonsepti

Palvelukonseptin tavoite on kuvattu aiemmassa toiminta-arkkitehtuurin tavoitetilan kuvauksessa. Haastatteluiden ja analysoinnin jälkeen opinnäytetyössä siirryttiin palvelukonseptin suunnitteluvaiheeseen. Koska työn nimi tilakustannusten suunnittelu- ja ennustejärjestelmä on varsin pitkä, nimettiin palvelukonsepti lyhyemmin ”Tikse”.

### 4.2.1 Käyttäjärühmät ja käyttäjäpersoonat

Haastattelutuloksista luotiin potentiaalisimmista käyttäjärühmistä persoonia eli ”käyttäjäkuvauksia, jotka edustivat käyttäjäkartoituksessa tunnistettuja käyttäjärühmiä” (Sinkkonen ym. 2009, 125). Persoonat auttavat konkretisoimaan käyttäjärühmän ominaisuuksia, tarpeita ja tilanteita, joita vasten palvelua voi suunnitella käyttäjälähtöisesti.

Persoonat rakennetaan puolifiktiivisiksi henkilöiksi, jotka edustavat arkkityyppiä omasta käyttäjäryhmästään. Niistä ilmenee mm. persoonan nimi ja kuva, henkilötiedot, suhde tietotekniikkaan, käyttöympäristö, elämäntyyli, missä roolissa käyttää palvelua, motiivit palvelun käyttöön, tarpeet sekä tavoitteet. (Sinkkonen ym. 2009, 125-131.)

Haastattelumateriaalin analysoinnin jälkeen suunniteltiin persoonapohja sekä laadittiin neljä käyttäjäpersoonaa. Persoonille annettiin nimi, taustan kuvaus, kuva (lähde Pexels), persoonan sopiva lainaus haastattelusta, tehtävä kohdeorganisaatiossa, tarpeet ja tärkeimmiksi kokemat arvot palvelua ajatellen. Rakennetut persoonat on kuvattu alla.

## Käyttäjäpersoonat 1

**Leena, 55, taloussuunnittelija**

Kasko, talouden tuki

Kaupungilla 20 vuotta

*"Tiedon saaminen Kympeistä on... vaikeaa"*

*"miten mä suunnittelen yhdeksätoista kun mun kahdeksantoistakin on vielä epävarmalla pohjalla?"*



- Ylläpitää Kaskon kiinteistöexceliä, toimii Kaskon yhteyshenkilönä kustannuksista Kymppiin päin ja jakaa tilakustannukset Kaskon alemmille organisaatiotasojille
- Tärkeintä on saada tieto oikea-aikaisesti ja haluaa, että tieto on aina lajiteltu palvelukokonaisuuksittain
- Kaipaa eritellysti tietoa hankkeista ja tasokorotuksista
- Arvostaa helppokäyttöisyyttä, läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta
- Kokee käsitteet vaikeiksi ja kaipaa selityksiä

Kuvio 8. Käyttäjäpersoonat 1 Leena, taloussuunnittelija

## Käyttäjäpersoona 2

**Riitta, 50, controller**  
Kasko, LAV  
Kaupungilla 5 vuotta



*"vuokrakustannukset eivät toteudu ajantasaisesti kirjanpitoon, niin että vois luottaa siihen et joka kuukausi ois juoksevat menot oikein"*

- Vastaa oman palvelukokonaisuutensa raportoinnista ja seurannasta. Seuraa miten kustannukset toteutuu budjettiin nähden vuokralajeittain
- Seuraa omaa palvelukokonaisuutta ja josta mahdollisuus porautua alemmille tasoille ja kiinteistöille saakka

Helsinki

Kuvio 9. Käyttäjäpersoona 2, Riitta, controller

## Käyttäjäpersoona 3

**Tanja, 40, controller**  
KYMP / RYA  
Kaupungilla 12 vuotta



*"Se tiedonsaaminen pitäisi olla prosessoitu, koska koko ajan valmistellaan jotain ennustetta tai talousarviota tai raamia, että koko ajan pitää olla kartalla"*

- Tiedon saatavuus ja reaaliaikaisuus tärkeitä. Tilakustannuksia seurataan sekä ennustetaan vuokralajeittain ja toimialoittain
- Pitää päästä "lukujen taakse" ja pystyä analysoimaan miten kustannukset ja sitä kautta tuotot määräytyvät
- Koko talousprosessin hallinta projekti- ja asiakaspäälliköistä Talpan laskutukseen saakka

Helsinki

Kuvio 10. Käyttäjäpersoona 3, Tanja, controller

## Käyttäjäpersoon 4

Toni, 40, suunnittelija

Kanslia

Kaupungilla 10 vuotta



*”Tiedon ajantasaisuus ja läpinäkyvyys on kaiken aa ja oo”*

- Asettaa rakennukset netto –toimintakäytötavoitteen ja vertaa samalla, että toimialojen tilakustannusten nousu vastaa samaa tietoa. Tilakustannukset ovat ohjauksen väline ja tilatehokkuus tavoite, muttei saa tapahtua palveluiden tehokkuuden kustannuksella.
- Tärkeää, että tieto on avointa, ajantasaista ja läpinäkyvää. Haluaa tarkistaa laskelmat ja tietää mistä korotukset aiheutuu sekä tehdä ”varjolaskelmia”. Erityisesti kiinnostunut rakentamishjelman vuokravaikutteisuudesta
- Tarvitsee ylätasoa tietoa, mutta ”riittävän tarkasti pilkottuna”
- Tulevaisuudessa haluaa kehittää mittarointia, jonka kokee olevan retuperällä

Helsinki

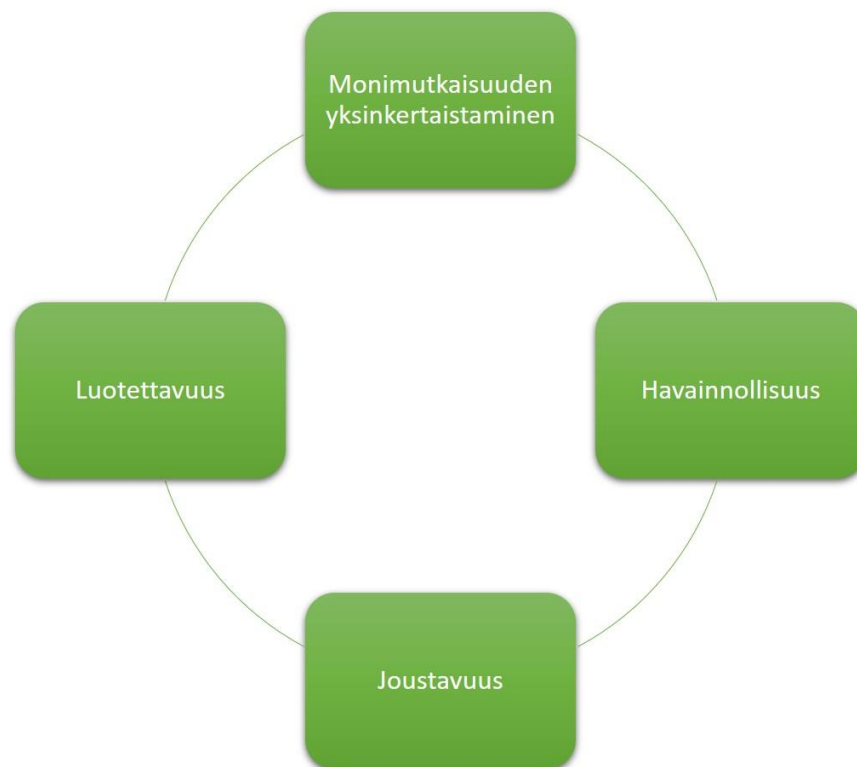
Kuvio 11. Käyttäjäpersoon 4, Toni, suunnittelija

Persoonat muodostettiin heidän tehtävän ja näkökulman kautta, jota vastasi teemoittelussa teema tarkkuustaso. Persoonien tarpeet on muodostettu yhden tai useamman haastateltavan tarpeen perusteella luokiteltuna tarkkuustason mukaan.

### 4.2.2 Suunnitteluajurit

Palvelumuotoilussa käytetään suunnitteluajureita (design driver) sekä asiakasprofilointia eli persoonia. Suunnitteluajurien avulla asiakkaiden tarpeet ja motivaatiot saadaan suunnittelun keskiöön. Suunnitteluajurien avulla konsepteista saadaan vahvoja ja selkeitä ja niissä huomioidaan asiakastarpeet. Asiakasprofiilit ovat keskeinen tiedon kiteytymenetelmä, jonka avulla löydetään tietyt käyttäytymismallit ja motiivit. (Tuulaniemi, 2013, 154-156). Goodwin (2009, 299-302) mukaan, suunnitteluajurit eivät ole palvelun yksityiskohtia, vaan ne käsittelevät asiakkaan tarpeita ja haluamaa käyttäjäkokemusta. Suunnitteluajurien tehtävänä on ohjata palvelun suunnitteluprosessia.

Tässä opinnäytetyössä käytettiin suunnitteluajureina kuvion mukaisia suunnitteluajureita, jotka pidettiin suunnittelun keskiössä.



Kuvio 12. Suunnitteluajurit

Persoonien tarpeiden ja teemoittelun kautta suunnitteluajureiksi valikoitui: Monimutkaisuuden yksinkertaistaminen, havainnollisuus, joustavuus ja luotettavuus. Monimutkaisuuden yksinkertaistamisella tarkoitetaan käyttäjien vaikeaksi kokeman prosessin kuvaamista niin läpinäkyvästi ja yksinkertaisesti kuin mahdollista, kuitenkin jättämättä mitään pois. Erityisesti Kaskon persoonissa yhdistyy tämä tarve. Havainnollisuudella tarkoitetaan käyttäjien yhdenmukaista toivetta, että kaikki luvut esitetään vain lukuina, eikä esimerkiksi graafeina ja lisäksi tarjolla täytyy olla kaikki olennaiseksi koettu tieto. Joustavuudella haetaan eri persoonien tarkastelutasojen huomiointia kaikissa vaiheissa. Tiedot pitää pystyä luokittelemaan organisaatiotasoin, kohteittain, vuokralajeittain, hankkeittain. Luotettavuus tarkoittaa ajantasaista ja läpinäkyvää tietoa. Havainnollisuus, joustavuus sekä luotettavuus ovat kaikkien persoonien yhteisiä tarpeita, mutta erityisesti joustavuuden osalta eri persoonien tarpeet poikkeavat toisistaan.

Suunnitteluajurit ovat myös sukua haastattelunanalysoinnissa käytetyille teemoille. Monimutkaisuuden yksinkertaistaminen on käytännössä epämääräisyys -teeman ratkaisua, tarkkuustaso ja ajoitus -teemat liittyvät suunnitteluajureihin joustavuus ja havainnollisuus. Luotettavuus on suoraan sekä teema, että suunnitteluajuri.

#### 4.2.3 Keskeiset käyttötapaukset

Kehitystulosten pohjalta luotuja persoonia käytetään edelleen aineksena käyttötarinoille, jotka kuvaavat tiivistetysti sitä, kuinka he suunniteltua palvelua käyttäisivät (Sinkkonen ym. 2009, 135). Tarinat kirjoitetaan yhden käyttäjän näkökulmasta, ja ne auttavat ymmärtämään, kuinka käyttäjä palvelua lähestyy, mitkä ovat hänen tietonsa ja tavoitteensa palveluun tullessaan ja palvelua käyttäessään. Haastattelijat kirjoittavat käyttötarinat itse haastattelukartoituksessa saatavan tiedon ja tiedosta muodostettavien persoonien pohjalta. Platt (2016, 41) jatkaa, että vaatimuksien kuvaaminen tarinoiden kautta auttaa muistamaan ja ymmärtämään toimenpiteen paremmin sillä tarinat jäävät paremmin ihmisten mieleen. Plattin mukaan tarinat vastaavat kysymyksiin: Kuka? Mitä? Missä? Milloin?

Tässä opinnäytetyössä keskeisiksi käyttötapauksiksi valittiin: Kirjautuminen järjestelmään, toteuman, ennusteen, talousarvion sekä tulosbudjetin tarkastelu, siirtyminen organisaatiolta toiselle, sopimuksien sekä hanketietojen analysointi, yhden kohteen tietojen tarkastelu. Kukin käyttötarina on kirjoitettu yhden valitun persoonan näkökulmasta ja liittyy nimenomaan kuviteltuun palvelukonseptiin.

Riitta kirjautuu järjestelmään. Nykypäivänä erilaisia järjestelmiä on kovin monta ja valitettavan usein jokaiseen järjestelmään on omat tunnuksensa ja Riitan alkaa olemaan jo vaikea muistaa kaikkia käyttäjätunnuksia sekä salasanoja. Koska Riitta on jo kirjautunut jo aiemmin palveluun, palvelu onneksi muistaa jo hänen käyttäjätunnuksensa. Riitta syöttää enää salasanan ja pääsee kirjautumaan järjestelmään.

Tanjalla on kuukausikatko meneillään ja hänen täytyy tarkistaa, miten vuokralaskutuksen toteuma on mennyt suhteessa ennusteeseen, sekä miltä koko vuoden ennuste näyttää suhteessa talousarvioon. Koska Tanja työskentelee Kaupunkiympäristötoimialalla, hän haluaa tarkastella aluksi kokonaisuutta, joten hän jättää organisaatiovalinnan tyhjäksi, jolloin järjestelmä tarjoaa automaattisesti koko kohdeorganisaation tietoja. Kuluvan vuoden toteuma ja ennuste näkyy automaattisesti vierekkäin ja järjestelmä automaattisesti on muuttanut toteumakuukaudet ja ennustekuukaudet vastaamaan tätä päivää. Tanja valitsee vielä talousarvion valinnasta ja huomaa, että toteuma on hieman alle talousarvion. Tanja näkee eron johtuvan rakennushankkeista. Hän avaa rakennushankkeet, jolloin hän huomaa, että erään koulun rakennushanke ei olekaan valmistunut, joten sitä ei ole voitu laskuttaa myöskään asiakkaalta.

Leena saapuu pääsivulle ja haluaa tarkastella oman toimialansa lukuja palvelukokonaisuuksittain. Hän valitsee toimialavalinnasta ”Kasvatus ja koulutus” ja palvelukokonaisuusvalinnasta ”Kaikki” jolloin, järjestelmä näyttää kunkin palvelukokonaisuuden osuuden listana. Hän huomaa, että lukioiden ja ammatillisten koulutusten ennuste näyttää menemän yli talousarvion, joten hän valitsee sen tarkempaan tarkasteluun.

Tonia kiinnostaa nähdä miten tämän vuoden ja tulevan vuoden hankkeet ovat pysyneet aikataulussa ja kustannusarvioissaan. Toni valitsee ”Rakennushankkeet” ja näkee listasta aluksi kuluvan vuoden hankkeet. Hän huomaa, että erään päiväkodin piti valmistua kuluvan vuoden joulukuussa, mutta sitä ei näykään enää tällä listalla. Toni valitsee tulevan vuoden ”Tae” valinnan ja sieltähän se päiväkoti löytyy, kun projektipäällikkö on siirtänytkin hankkeen valmistumista kahdella kuukaudella eteenpäin.

Riitta haluaa tietää, että muutamissa ammatillisissa kouluissa tapahtuu sopimusmuutoksia tulevana vuonna. Riitta valitsee sopimukset sivun ja tarkastaa ensin, että kaksi ammatillisen opetuksen toimipisteen sopimusta on merkitty päättyväksi tulevan vuoden maaliskuussa ja puolestaan alkavissa sopimuksissa näkyy uuden isomman ammatillisen oppilaitoksen sopimus. Riitta on tyytyväinen, kun uusi sopimus on edullisempi kuin kaksi aiempaa, koska uudet tilat modernimmat ja tehokkaammat tukien opetuksen tarvetta paremmin kuin vanhat toimipisteet.

Leena huomaa, että erään ala-asteen peruskorjauksen uusi vuokrasopimus on suurempi kuin hän oli alun perin ajatellut. Leena etsii kohteen kohdehaun avulla ja löytää sen avulla kohteen asiakaspäällikön yhteystiedot. Leena soittaa asiakaspäällikölle ja kertoo huolensa. Asiakaspäällikkö kiittää huomiosta ja tarkistaa, että asiakkaan viime hetkellä toivomat muutokset kohteen korjauksessa ovat niin kalliita, että ne nostavat hintaa merkittävästi. Leenaa harmittaa asia, mutta kiittää asiakaspäällikköä kertomuksesta. Leena aikoo olla ala-asteen rehtoriin yhteydessä ja kertoa tälle, miten muutokset tulevat vaikuttamaan kohteen vuokraan ja samalla muistuttaa, että mitä aikaisemmin muutokset saadaan mukaan suunnitelmiin, niin sitä edullisemmin ne myös yleensä saadaan toteutettua.

Käyttötarinoiden tavoitteena on tarjota palvelun suunnittelijoille havainnollistavat mahdollisuudet nähdä käyttäjien tarpeet ja ongelmat sekä osoittaa, kuinka uusi palvelu parantaa tilannetta. (Sinkkonen ym. 2009, 135-137.)

#### 4.3 Konseptin toiminnallinen määrittely

Kim Goodwin (2011, 551) kertoo, että konseptin tehtävän on antaa selkeä kuvaus digitaalisen palvelun toiminnasta ja ulkonäöstä, joka auttaa digitaalisen palvelun varsinaista tuottajaa arvioimaan palvelun kehitykseen tarvittavaa aikaa ja hintaa. Hyvä konsepti mahdollistaa tuotannon keskittymisen itse tuotteen tekemiseen ja samalla yksityiskohtainen suunnitelma auttaa kehityksen eri osapuolia kommunikoimaan palvelusta.

##### 4.3.1 Käyttöliittymän informaatioarkkitehtuuri

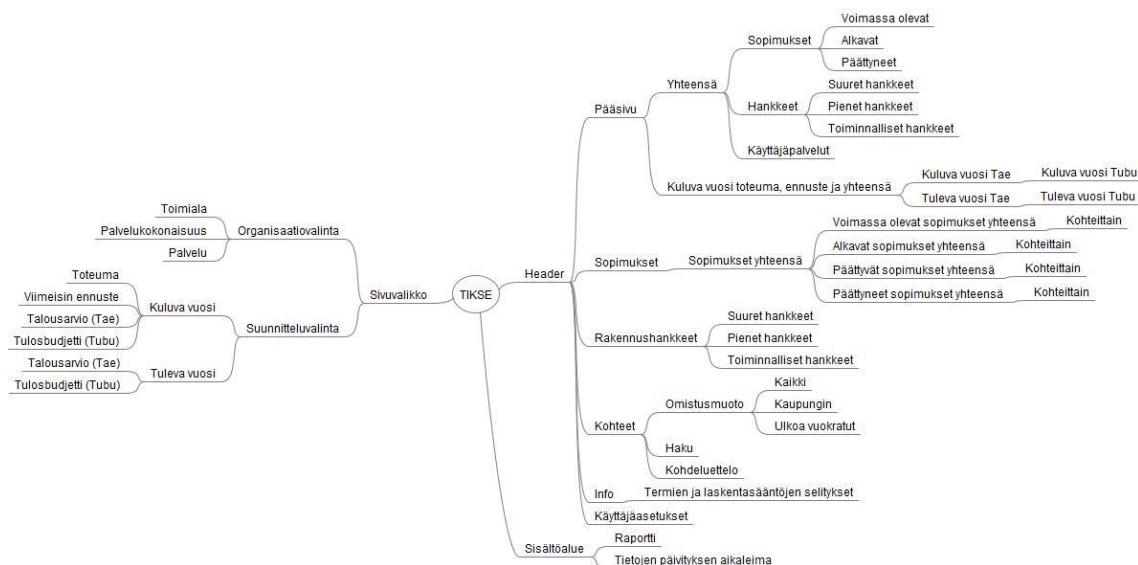
Sinkkonen ym. (2006, 180-182, 222-223) kertoo, että digitaalisen palvelun valikon navigointirakenteen ja käyttäjän muistissa olevan tietorakenne ovat suoraan verrannollisia eli mitä paremmin navigointirakenne vastaa käyttäjän muistin tietorakennetta, sitä helpompi

digitaalinen palvelu on käyttää. Navigointirakenne on käsitteistä muodostuva hierarkkinen verkosto. Digitaalisessa palvelussa käytettävien käsitteiden tulee olla käyttäjille tuttuja. Käsitteiden merkityksen ymmärrys voivat vaihdella hyvinkin paljon ihmisten välillä ja näin ollen digitaalisen palvelun suunnittelija ei voi vain olettaa, että käyttäjällä on samanlainen käsitteverkosto, kuin hänellä itsellään, vaan navigointirakenteen suunnittelun kannalta on olennaista, että suunnittelija tuntee käyttäjän ja tämän ymmärtävän käsittemaailman. Sinkkosen ym. mukaan digitaalisen palvelun valikoiden suunnittelussa näkeekin parhaiten sen, miten hyvin suunnittelija on perehtynyt käyttäjän käsittemalleihin. Navigointirakennetta suunniteltaessa periaatteena on, että aloittelijalle sopii syvät ja kapeat valikot, kun taas kokeneemmille käyttäjille sopii leveät ja matalat ja mikäli suunnittelija ei tunne käyttäjää kovin hyvin, on turvallisempaa käyttää aloittelijoille sopivia navigointirakenteita. Sinkkonen käyttää termiä ”kustannustensäästöperiaate” kuvastamaan käyttäjän toimintaa arvioidessaan digitaalisen palvelun toimintaa. Kustannustensäästöperiaate tarkoittaa, että käyttäjä pyrkii minimoimaan sellaiset toimenpiteet, jotka voivat olla hankalia tai vaikeita perua ja mikäli käyttäjä ei heti löydä valikosta sopivaa vaihtoehtoa, käyttäjä käy läpi kaikki valikot ja valitsee vasta sitten kuvaavimman.

Sinkkonen ym. (2008, 184) kertoo, että järjestelmän informaatioarkkitehtuuri on osa järjestelmän rakenteen suunnittelua. Arkkitehtuurin tulisi heijastaa käsitteiden hierarkkisia suhteita, joita niillä on käyttäjän omissa muistin tietorakenteissa. Informaatioarkkitehtuurin tehtävänä on helpottaa tiedon löytymistä jäsentämällä sitä etenemistavan mukaan hierarkkisesti niin, että käyttäjä kokee lähenevänsä etsimäänsä kohdetta. Informaatioarkkitehtuuri auttaa käyttäjää hahmottamaan missä kohtaa hän on palvelussa, miten hän on tullut sinne ja miten hän pääsee palvelun muihin osiin. Suunnittelija tulee miettiä käsitteiden ja toimintojen riippuvuuksia toisiinsa käyttäjän näkökulmasta ja muodostaa niiden perusteella hierarkia. Tähän ei välttämättä ole yhtä ja ainoaa tapaa tehdä sitä, sillä eri käyttäjien tavat jäsentää tietoa voi vaihdella suurestikin.

Koska jo alkuperäisissä teknologiarajoitteissa määritettiin, että kyseessä on tietokoneella käytettävä palvelu, niin voidaan olettaa käyttäjän käyttävän palvelua tietokoneen näytöllä, joka noudattaa yleistä 16:9 kuvasuhdetta. Näyttö on siis vaakatasossa ja ohjelmia käytetään hiiren avulla. Persoonat ovat länsimaisia ihmisiä, joten Goodwinin (2011, 574) ohjeen mukaisesti länsimaissa visuaalinen työjärjestys lähtee liikkeelle vasemmalta ylhäältä jatkaen oikealle ja alas. Näin ollen konseptin rakenteeksi valittiin perinteinen verkkosivuston rakenne, jonka osat ovat ylätunniste, sivuvalikko ja sisältöalue.





Kuvio 13. Informaatioarkkitehtuuri

Tässä opinnäytetyössä informaatioarkkitehtuuri on kuvattu miellekartta (mindmap) rakenteella. Konseptin informaatioarkkitehtuuri on kuvattu ilmaisella FreeMind ohjelmalla. Informaatioarkkitehtuurin hierarkia on rakennettu suunnitteluohjuriin pohjalta persoonien tarpeita huomioiden, mutta kokeilevasti. Ylätunnisteseeseen valittiin tilakustannuselementit ja oteltuna seuraavasti: Pääsivu, sopimukset, rakennushankkeet. Näiden lisäksi headeriin on valittu kohdetiedot, info sekä käyttäjäasetukset. Sivuvaiikkoon puolestaan valittiin organisaatiotason sekä suunnitteluversion valinta.

#### 4.3.2 Prototyypin kehitys

Tschimmelin (2012, 4) mukaan prototyypin luonti auttaa suunnittelijoita hahmottamaan sekä testaamaan löytämään virheet ja epäonnistumiset ennen kuin projekti ehtii edetä pidemmälle. Se säästää sekä aikaa ja rahaa. Suunnittelijat työskentelevät puutteellisin tiedoin epäselvissä tilanteissa. Sinkkonen (2006, 20) lisää, että vasta käyttöönoton aloittamisen jälkeen huono ratkaisu aiheuttaa kustannuksia, jotka voivat olla moninkertaisia verrattuna suunnitteluvaiheen kustannuksiin, joten huolellisella suunnittelulla yrityksen on mahdollista säästää paljon rahaa. David Platt (2016, 48-52) jatkaakin, että ohjelmistojen kehittäjien suurin virhe on lähteä ratkomaan ongelmia kehitystyökalulla eli toisin sanoen lähtevät rakentamaan lopullista tuotetta. Platt ohjeistaa aloittamaan suunnittelun luonnostelemalla mahdollisimman yksinkertaisesti sillä käyttäjät eivät osaa etukäteen kertoa mitä haluavat, vaan vasta ensimmäisten visuaalisten luonnostelmien avulla pystyvät kommunikoimaan ajatuksia. Platt suosittelee tekemään luonnostelmat mustavalkoisina, sillä värit häiritsevät käyttäjiä vieden keskittymisen muualle itse toiminnallisuudesta. Plattin mukaan (2016, 68) Ensimmäisten luonnostelmien ei ole tarkoitus olla määritteleviä, vaan niiden avulla voidaan testata ajatuksia käyttäjillä, mitkä ajatukset toimivat ja mitkä eivät.

Tässä opinnäytetyössä on hyödynnetty Invision ohjelmaa käyttöliittymän suunnittelussa. Invision ohjelma mahdollistaa käsin tehtävät (freehand) luonnostelmat sekä interaktiivisten prototyyppien tekemisen, joita myös mahdollisuus testata. Käyttöliittymän ensimmäinen versio tehtiin Invisionin Freehand työkalulla ja toinen versio Invision Prototype työkalulla.

<div>Helsinki</div> <div>2019</div> <div>2018</div> <div>Toteuma</div> <div>Ennuste</div> <div>Tae</div> <div>Tubu</div> <div>Helsinki</div> <div>Toimiala</div> <div>Palvelukokonaisuus</div> <div>Palvelu</div>	<div>Aloitukset Vuokralajit Sopimukset Hankkeet Kohteet Info Tervetuloa Käyttäjä1</div>						
	2018			Tae 2018			
	Toteuma	1-6	Ennuste 7-12	Yhteensä	1-6	7-12	Yhteensä
	Yhteensä	€€€	€€€	€€€	€€€	€€€	€€€
-	Sopimukset	€€€	€€€	€€€	€€€	€€€	€€€
	Voimassa olevat	€€€	€€€	€€€			
	Alkavat		€€€	€€€			
	Päätyneet	€€€		€€€			
+	Hankkeet	€€€	€€€	€€€	€€€	€€€	€€€

Kuvio 14. Prototyypin ensimmäinen luonnostelma

Ensimmäinen versio on tarkoituksella viimeistelemättömän näköinen, ettei kukaan erehdy luulemaan sitä viimeistellyksi versioksi, vaan se on selkeästi luonnos. Ensimmäisessä luonnostelmassa keskityttiin valintaelementtien sijoitteluun näytöllä siten, että kaikki tarpeellinen saadaan mahdutettua näytölle ja varsinaiselle raportille jää riittävästi tilaa. Ensimmäisessä luonnostelmassa oli erikseen vuosivalinta, suunnitteluversiovalinta sekä organisaatiovalinta vasemmassa sivupalkissa. Ylhäällä oli aloitussivu, vuokralajit, sopimukset, hankkeet, kohteet, info yläpalkissa. Tämä versio näytettiin toimeksiantajalle, jonka palautteen perusteella tehtiin muutoksia seuraavaa versiota varten.

TIKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

i

Tervetuloa Käyttäjä 1 Asetukset

Organisaatiovalinta

Kaikki ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvalinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tae

Tubu

2019

Tae

Tubu

	2018		
	Toteuma 1-6	Ennuste 7-12	Yhteensä
Yhteensä	500	500	1 000
+ Sopimukset	450	450	900
+ Hankkeet	30	67	97
Käyttäjäpalvelut	1	2	3

Tiedot päivitetty 11.6.2018

Tiedot päivitetty 11.6.2018

Kuvio 15. Prototyypin toinen ja viimeinen luonnostelma

Seuraavassa versiossa ja tässä työssä viimeisessä versiossa hyödynnettiin paljon ensimmäisen version ajatuksia, joista saatiin hyvää palautetta kohdeorganisaatiosta. Seuraava versio on visuaalisesti valmiimman oloinen kuin ensimmäinen versio, mutta edelleen jätetty mustavalkoiseksi havainnollistaan konseptin keskeneräisyyttä. Vasemman sivupalkin osalta elementtien sijoittelua hieman muutettiin tuomalla organisaatiovalinta ylimmäksi ja sen alle suunnitteluvalinta sekä yhdistämällä vuosi ja suunnitteluversiovalinta samaan valikkoon. Yhdistämisen kautta käyttäjälle hahmottuu paremmin mitä versioita eri vuosien osalta on saatavilla. Ei saatavilla olevat versiot ovat himmeällä värillä ja saatavilla olevat mustalla värillä. Valinnat on merkattu lihavoimilla eli tässä käyttäjän organisaatiovalinta on "Kaikki" ja suunnitteluvalinnasta on valittu vuoden 2018 osalta "Toteuma" ja "Ennuste". Tarjolla olisi myös vuoden 2018 osalta "Tae" ja "Tubu" sekä vuoden 2019 osalta "Tae". Verrattuna aiempaan versioon yläpalkista on tiputettu pois "Vuokralajit" ja sen sijaan "Aloitus" on muutettu "Pääsivu". Tähän ratkaisuun päädyttiin pohdinnalla, että oletuksena käyttäjiä kiinnostaa kokonaisuus, jolloin se on heti tarjolla pääsivulla ja tästä käyttäjän on valintojen avulla mahdollista siirtyä tarkastelemaan valitsemiaan tilakustannuselementtejä tarkemmin.

Tarkempi kuvaus käyttöliittymän rakenteesta on kuvattu kuviossa ja taulukossa

The screenshot shows the TIKSE system interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Pääsivu' (1), 'Sopimukset', 'Rakennus-hankkeet', 'Kohteet' (2), 'Info' (3), 'Tervetuloa Käyttäjä 1' (4), and 'Asetukset'. On the left, there is a sidebar with 'Organisaatiovalinta' (5) and 'Suunnitteluvalinta' (6). The main area (7) displays a table for 2018 data. The table has columns for 'Toteuma 1-6', 'Ennuste 7-12', and 'Yhteensä'. The rows are 'Yhteensä', 'Sopimukset', 'Hankkeet', and 'Käyttäjäpalvelut'. At the bottom right, there is a status bar (8) indicating 'Tiedot päivitetty 11.6.2018'.

	2018		
	Toteuma 1-6	Ennuste 7-12	Yhteensä
Yhteensä	500	500	1 000
+ Sopimukset	450	450	900
+ Hankkeet	30	67	97
Käyttäjäpalvelut	1	2	3

Kuvio 16. Käyttöliittymän osat

Käyttöliittymän osa	Selite
1. Tilakustannuselementin valinta	Pääsivu on oletuksena heti näkyvissä ja se tarjoaa tiivistetyssä muodossa yhteenvedon kaikista tilakustannuksista aikavalinnan mukaisesti. Sopimuksia ja rakennushankkeita on mahdollista tarkastella erikseen.
2. Kohteet	Kohdetietojen selaaminen ja hakeminen
3. Info	Termistön selitykset ja tilahankkeiden käsittelyohje, jonka mukaan digitaalisen palvelun laskentasäännöt on laadittu
4. Asetukset	Mahdollisuus muuttaa käyttäjäkohtaisia asetuksia
5. Organisaatiovalinta	Organisaatiovalinta noudattaa kohdeorganisaation hierarkiaa jaoteltuna toimiala, palvelukokonaisuus ja palvelu. Oletuksena on, että kohdeorganisaation virallinen rakenne on kaikille persoonille tutuin tapa jäsentää organisaation rakennetta.

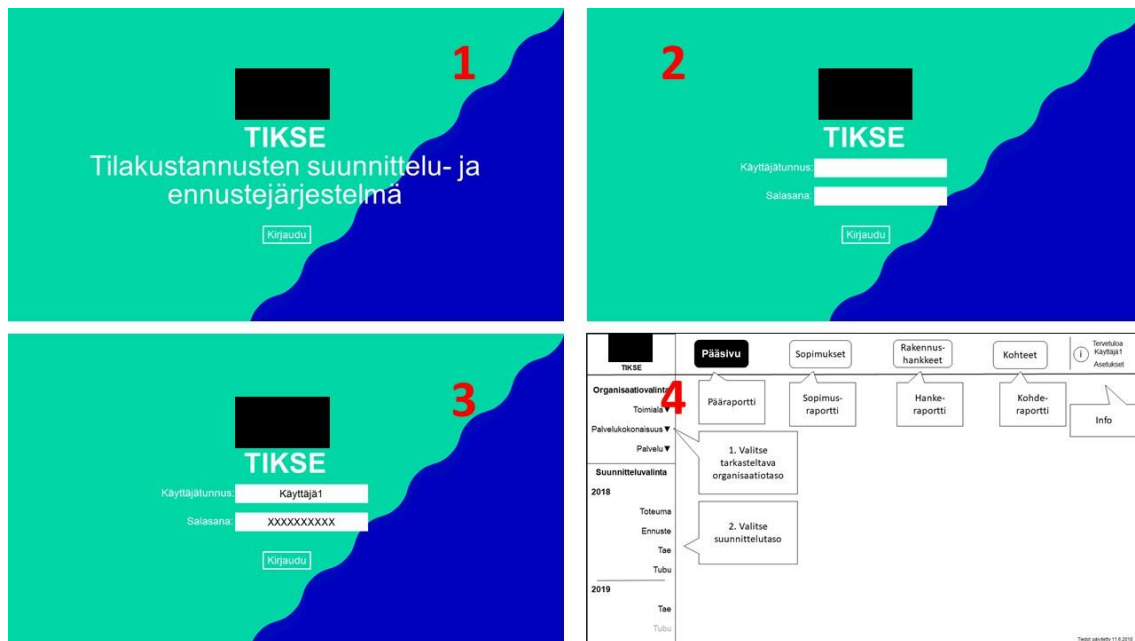
6. Suunnitteluvalinta	Suunnitteluversio jakaantuvat kuluvaan vuoteen ja tulevaan vuoteen. Kuluvasta vuodesta on mahdollista valita kaikki vaihtoehdot: Toteuma, ennuste, talousarvio (Tae) ja tulosbudjetti (Tubu). Tulevan vuoden osalta on mahdollista Tae ja Tubu.
7. Sisältösivu	Valintojen mukainen raportti
8. Aikaleima	Kertoo käyttäjille, milloin tiedot on viimeksi päivitetty eli kuinka ajantasaiset tiedot ovat

Taulukko 3. Käyttöliittymän osien selitykset

#### 4.3.3 Visuaaliset käyttötapauskuvaukset

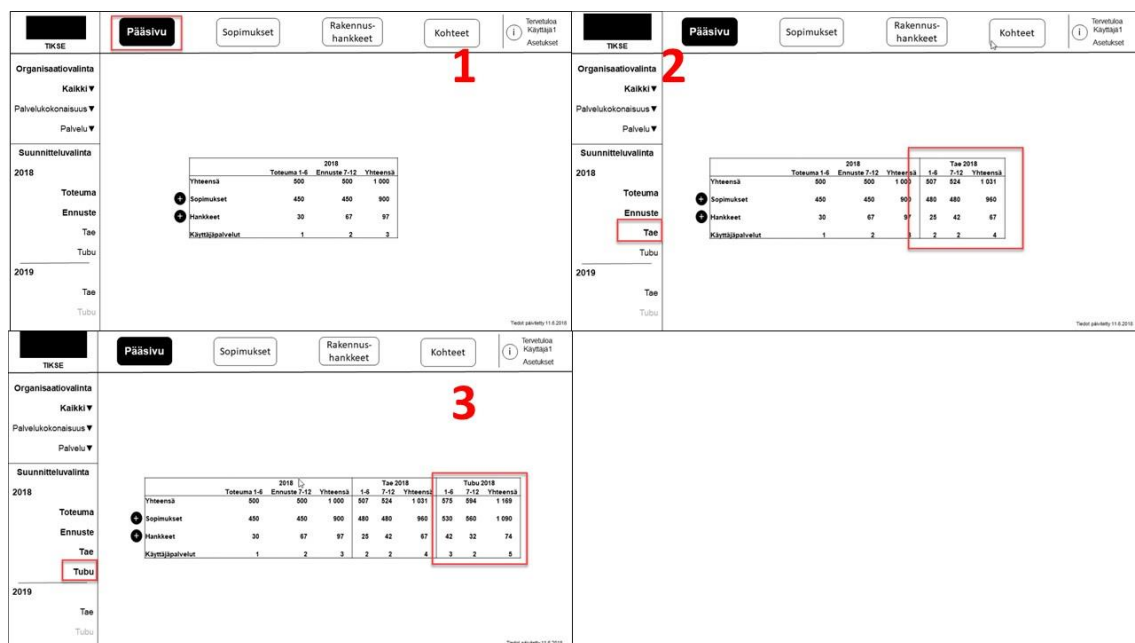
David Platt (2016, 61-64) kertoo, että staattisen kuvan avulla saadaan käyttäjäkokemus kuvattua, mutta toiminnan tehokasta kuvaamista varten täytyy näyttää useita kuvia peräkkäin. Tämä tehdään liittämällä useita staattisia kuvia peräkkäin. Tätä menetelmää kutsutaan kuvakäsikirjoitukseksi (Storyboard). Kuvakäsikirjoitukset muistuttavat sarjakuvien kuvaruutuja, tarjoten paljon informaatiota toiminnasta ja niiden avulla voidaan testata prototyyppiä oikeilla käyttäjillä.

Tässä työssä käytetään kuvakäsikirjoitusmenetelmää visualisoimaan aiemmin määriteltyjä yleisimpiä käyttötapaus digitaalisen palvelun konseptissa. Kuvat on numeroitu etenemisjärjestyksen mukaisesti ja punaisella on korostettu tehtyjä valintoja tai muutoksia niiden perusteella.



Kuvio 17. Kuvakäsikirjoitus 1: Kirjautuminen järjestelmään

Kirjautuminen järjestelmään tapahtuu perinteisesti syöttämällä käyttäjätunnuksen ja salasanan. Kirjautumistietojen jälkeen käyttäjä päätyy ohjelman etusivulle, joka tarjoaa lyhyet selitykset valintavaihtoehdoista. Kirjautumisen jälkeen käyttäjätunnus näkyy ohjelman oikeassa yläkulmassa.



Kuvio 18. Kuvakäsikirjoitus 2: Talousarvion ja tulosbudjetin vertaaminen toteumaennusteen kanssa

Talousarvion ja Tubun vertaaminen toteumaennusteeseen on keskeisin käyttötapaus ja siksi se on nimetty ”Pääsivu” nimiseksi (Kohta 1). Pääsivulla näkyy sopimusmuutosten, rakennushankkeiden sekä käyttäjäpalveluiden yhteissumma eriteltynä kuhunkin ryhmään, jolloin käyttäjä pystyy tarvittaessa tarkastelemaan kunkin ryhmän osuutta yksityiskohtaisemmin. Ohjelma tarjoaa käyttäjälle oletuksena kuluvan vuoden toteumaa ja ennustetta sekä näiden yhteissummaa, mutta suunnitteluvalinnasta valittaessa ”Tae” (Kohta 2) ohjelma lisää jo valittujen jatkoksi oikealle kuluvan vuoden talousarvion. Kun käyttäjä valitsee Tubu (Kohta 3) ohjelma lisää raportin oikealle puolelle tulosbudjetin. Kuluvasta vuodesta on mahdollista valita kaikki vaihtoehdot: Toteuma, ennuste, talousarvio (Tae) ja tulosbudjetti (Tubu). Tulevan vuoden osalta on mahdollista valita Tae ja Tubu. Toteuma ja ennuste lasketaan yhteen, jolloin saadaan arvio koko vuoden osalta. Konseptissa ajatellaan, että aina kun SAP-ERP toiminnanohjausjärjestelmässä on kausi suljettu eli sen toteuma on valmis, päivittyy toteuma myös digitaaliseen palveluun. Niiltä osin vuotta, kun toteumaa ei ole tiedossa, käytetään ennustetta. Kuluvan vuoden ennuste päivittyy koko ajan taustatietojen muuttuessa, joten järjestelmässä on koko ajan saatavilla viimeisin ennuste. Talousarvion ja tulosbudjetin laadinta hetkellä sen hetken viimeisin ennuste muuttuu talousarvioksi, jonka jälkeen versio jäädytetään, vaikka ennuste tämän jälkeen päivittyykin, jolloin kohdeorganisaation päätöksentekoa varten on staattinen versio käytettävissä.

The screenshot displays four panels of the software interface, each showing a different selection path for organizational data. The panels are numbered 1, 2, 3, and 4 in red.

- Panel 1:** Shows the 'Kaikki' (All) selection under 'Organisaatiovalinta'. The 'Suunnitteluvalinta' section lists various services like 'Kasvatus ja koulutus', 'Kulttuuri ja vapaa-aika', 'Sosiaali- ja terveys', 'HKL', 'Korkeasaari', 'Stara', and 'Palvelukeskus Helsinki'.
- Panel 2:** Shows the 'Kasko' (Kasko) selection under 'Organisaatiovalinta'. The 'Suunnitteluvalinta' section lists 'Toteuma', 'Ennuste', 'Tae', and 'Tubu'. A table shows the sum of 'Toteuma' and 'Ennuste' for 2018 and 2019.
- Panel 3:** Shows the 'LAV' (LAV) selection under 'Organisaatiovalinta'. The 'Suunnitteluvalinta' section lists 'Toteuma', 'Ennuste', 'Tae', and 'Tubu'. A table shows the sum of 'Toteuma' and 'Ennuste' for 2018 and 2019.
- Panel 4:** Shows the 'LAV' (LAV) selection under 'Organisaatiovalinta'. The 'Suunnitteluvalinta' section lists 'Toteuma', 'Ennuste', 'Tae', and 'Tubu'. A table shows the sum of 'Toteuma' and 'Ennuste' for 2018 and 2019.

Kuvio 19. Kuvakäsikirjoitus 3: Siirtyminen organisaatiotasolta toiselle

Siirtyminen organisaatiotasolta toiselle. Vasemmassa yläkulmassa organisaatiovalinta, jonka terminologiassa käytetään kohdeorganisaation virallista nimitystä sekä niiden virallisia lyhen- teitä. Ylimpänä on ylin hierarkiataso. Tässä käyttäjä valitsee ”Kasvatus ja koulutus” toimiala- valinnasta (kohta 1), jonka jälkeen ohjelma muuttaa raportin näkymän vastaamaan valintaa

(kohta 2) ja toimialavalinnan tilalle on muuttunut virallinen lyhenne ”Kasko”. Seuraavaksi käyttäjä valitsee palvelukokonaisuusvalinnasta ”Lukio- ja ammatillinen koulutus” (kohta 3), jonka jälkeen ohjelma muuttaa raportin jälleen vastaamaan tehtyä valintaa (Kohta 4) ja palvelukokonaisuusvalinnan tilalla näkyy virallinen lyhenne ”LAV”. Ohjelmassa pyritään käyttämään kokonaisia nimiä silloin kun ne mahtuvat, mutta usein viralliset nimet ovat niin pitkiä, että ulkoasun yksinkertaisuuden vuoksi on päädytty käyttämään lyhenteitä.

**Step 1: Main Menu**

TKSE | Pääsivu | **Sopimukset** | Rakennus-hankkeet | Kohteet | Terveystietä Käyttäjät Asukkaat

**Step 2: Suunnitteluvuolinta**

Kohde	Toteutus	Alkuperä	Päättymis	Kk Vuokra	Toteutus 1-6	Ennuste 7-12	Yhteensä
Sopimukset yhteensä	Kasko			29 400	500	29 900	
Voimassa olevat yhteensä	Kasko			16 800	16 800	33 600	
Alkavat yhteensä	Kasko			-	6 600	6 600	
Päätyvät yhteensä	Kasko			10 800	5 200	16 000	
Päätyneet yhteensä	Kasko			1 800	-	1 800	

**Step 3: Suunnitteluvuolinta**

Kohde	Toteutus	Alkuperä	Päättymis	Kk Vuokra	Toteutus 1-6	Ennuste 7-12	Yhteensä
Sopimukset yhteensä	Kasko			29 400	500	29 900	
Voimassa olevat yhteensä	Kasko			16 800	16 800	33 600	
Alkavat yhteensä	Kasko			-	6 600	6 600	
Päätyvät yhteensä	Kasko			10 800	5 200	16 000	
Päätyneet yhteensä	Kasko			1 800	-	1 800	

**Step 4: Suunnitteluvuolinta**

Kohde	Toteutus	Alkuperä	Päättymis	Kk Vuokra	Toteutus 1-6	Ennuste 7-12	Yhteensä
Sopimukset yhteensä	Kasko			29 400	500	29 900	
Voimassa olevat yhteensä	Kasko			16 800	16 800	33 600	
Alkavat yhteensä	Kasko			-	6 600	6 600	
Päätyvät yhteensä	Kasko			10 800	5 200	16 000	
Päätyneet yhteensä	Kasko			1 800	-	1 800	

Kuvio 20. Kuvakäsikirjoitus 4: Sopimustietojen tarkastelu

Sopimustietojen tarkastelu. Tässä käyttäjä on aluksi pääsivulla (kohta 1) ja valitsee sieltä Sopimukset ylätunnisteesta, jonka jälkeen ohjelma siirtyy sopimusraportille (Kohta 2). Sopimusraportti on jaettu voimassa oleviin sopimuksiin, alkaviin sopimuksiin, päättyviin sopimuksiin sekä tarkastelu ajanjaksolla jo päättyneisiin sopimuksiin. Ohjelma näyttää kukin sopimusluokan yhteensä tilanteen, mutta painamalla ”+” painiketta alkavien sopimuksien kohdalla (Kohta 3), käyttäjälle aukeaa lista kyseisen ryhmän alla olevista kohteista, jolloin kunkin kohteen osalta näytetään yksityiskohtaiset tiedot sopimuksen aloitus ja päättymiskuukaudesta, kuukausivuokrasta, tarkasteluvuotena jo toteutuneesta vuokrasta sekä ennusteesta loppuvuoden vuokrasta (Kohta 4).



TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

TKSE

Pääsivu

Sopimukset

Rakennus-hankkeet

Kohteet

Toteutusta Käyttäjät Asutukset

Organisaatiovalinta

Kasko ▼

Palvelukokonaisuus ▼

Palvelu ▼

Suunnitteluvaiinta

2018

Toteuma

Ennuste

Tee

Tubu

2019

Tee

Tubu

Kuvio 21. Kuvakäsikirjoitus 5: Rakennushankkeiden tarkastelu

Rakennushankkeiden tarkastelu. ”Rakennushankkeet” valintaa painamalla käyttäjä siirtyy pääsivulta rakennushankeraportille (Kohdat 1 ja 2). Rakennushankeraportti on jaoteltu erikseen suuriin, pieniin sekä toiminnallisiin hankkeisiin. Kunkin hankkeen kohdalta näkee hankkeen ja kohteeseen tehtävän rakennushankkeen nimen, rakentamiseen arvioitujen kustannusten määrän, arvioitujen valmistusajankohdan, rakennuskustannuksien muutoksen vuositasolla sekä erikseen valmistumisesta laskettavan käyttöönottokuukauden mukaisen vuokramuutoksen tarkasteluvuodelle. Suunnitteluvaiinnasta muutettaessa valinta tulevan vuoden ”Tee”-valinnaksi (Kohta 3), ohjelma suodattaa raportin vastaamaan tehtyä valintaa (Kohta 4).

**1**

2018		2019	
Toteuma	Ennuste	Toteuma	Ennuste
Yhteensä	500	500	1 000
Sopimukset	450	450	900
Kohdekohteet	30	67	97
Käyttökäytöt	1	2	3

**2**

**3**

**4**

**Kohde XYZ**

Osoite: Osoite 123 00001 Helsinki  
Pinta-ala: 2 000 m<sup>2</sup>  
Omistus: Helsingin kaupunki 100%  
Vuokrausaste: 100 %  
Vuokralaiset: Kasko 6/12 alkaen

**Yhteystiedot:**  
Asiakaspäällikö: Joku Jokunen 050 123 4567  
joku.jokunen@hel.fi  
Isännöitsijä: Ismo Isännöitsijä 050 123 4568  
ismo.isannoisija@hel.fi

**Tilakustannukset:**

2018		2019	
Kulu	Yhteensä	Kulu	Yhteensä
Ylläpitovuokra	100,00	100,00	200,00
Käyttökäytöt	100,00	100,00	200,00
Toteuma 1-9 2018	1 000,00	Toteuma 1-9 2019	1 000,00
Ennuste 1-12 2018	2 000,00	Ennuste 1-12 2019	2 000,00
Yhteensä 1-12 2018	2 000,00	Yhteensä 1-12 2019	2 000,00

Kuvio 22. Kuvakäsikirjoitus 6: Kohteen etsiminen ja kohteen tietojen tarkastelu

Kohteen tiedot kiinnostivat persoonia, joten kohdevalinta löytyy ylävalikosta (Kohta 1). Valitsemalla sen päädytään kohderaportille (Kohta 2). Kohderaportilla on lista kohteista, mutta koska kohteita on yli 2000, oletuksena on, että käyttäjä tarvitsee hakuvaihtoehtoa löytääkseen haluamansa kohteen (Kohta 3). Löydettyään sopivan kohteen käyttäjälle näytetään kyseisen kohteen kohdekortti (Kohta 4), joka sisältää osoitteen, pinta-alan, kohdeorganisaation omistussuuden, kohteen vuokrausasteen sekä vuokralaiset. Lisäksi kortilta näkyy haastattelussa käyttäjien toivomat yhteystiedot asiakaspäällikön ja isännöitsijän osalta. Kohdekortin alaosaan näkyy kohteen vuokra kuluvana vuotena eriteltynä ylläpitovuokraan ja pääomavuokraan sekä toteumaan ja ennusteeseen. Lisäksi ohjelma näyttää kohteelle ohjelman automaattisesti laskeman vuokraennusteen tulevalle vuodelle.

## 5 Kehittämistyön arviointi, luotettavuus, johtopäätökset ja jatkokehitysajatukset

Tässä kehittämissuunnitelmassa oli tarkoitus suunnitella tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessin automatisointi digitaalisen palvelun avulla. Lähtökohtana oli olemassa oleva manuaalinen prosessi, joka koettiin haasteelliseksi kaikkien siihen liittyvien osapuolten toimesta. Tavoitteenani oli suunnitella ratkaisu hyödyntäen kokonaisarkkitehtuurin teoriaa, palvelumuo- toilun sekä käyttäjäkeskeisen suunnittelun menetelmiä hyödyntäen. Opinnäytetyön aihe valikoitui yhdessä kohdeorganisaation kanssa ja kehittämissuunnitelman edetessä sitä on esitelty kohdeorganisaation edustajille useammassa eri otteessa, mutta varsinaista toimeksiantosopimusta kohdeorganisaation kanssa ei ole laadittu. Aihe lähti liikkeelle omasta aiemmasta työstäni jo opintojen alkaessa keväällä 2017 ja ensimmäiset osat tästä opinnäytetyöstä on kirjoitettu jo samana keväänä.

Tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessi kohdeorganisaatiossa on osa kohdeorganisaation budjetointi ja ennusteprosessia. Koska kyseessä julkinen organisaatio, joka on viime kädessä verovaroin ylläpidetty, on kyse määrärahojen käytön ohjaamisesta. Tilakustannukset ovat merkittävä kustannuserä kohdeorganisaatiossa kaikille suunnitteluun osallistuville osapuolille, joten niiden ennustamisella on todella väliä. Haastatteluiden kautta saatiin vahvistus, että prosessi sisältää huomattavia ongelmia johtuen nykyisestä manuaalisesta toteutustavasta ja vaikka kohdeorganisaatiossa on laadittu vuosikello ohjaamaan kaikkien osapuolten toimintaa, on siitäkin huolimatta prosessissa laadullisesti ja ajoituksellisesti suuria haasteita. Näin ollen voidaan todeta, että jonkinlaiselle ratkaisulle on tarvetta.

Toiminta-arkkitehtuurin tarkoituksena on suunnitella ja kehittää organisaation perustehtävää strategialähtöisesti. Siinä kuvataan niitä tukifunktioita, jotka avustavat strategiaa, toimintaprosessin edellyttämiä tuotannontekijöitä sekä toiminnan lopputuotoksia tai palveluita. Toiminta-arkkitehtuurin käsitteellisellä tasolla esitetään, mitä kehityskohteena olevalla alueella tehdään sekä mitkä funktiot siihen liittyy. Toiminta-arkkitehtuurin käsitteellisen tason osaluokkia ovat toimijat, palvelukartta, toiminnan palvelut, toimijoiden väliset vuorovaikutukset sekä prosessikartta. Loogisella tasolla määritellään prosessit ja niihin liittyvät tiedot, sen osaluokkia ovat prosessien välinen vuorovaikutus, prosessit sekä toiminnan palvelut-prosessit -matriisi. Toiminta-arkkitehtuuria ei yleensä kuvata fyysisellä tasolla. JHS 179 mukaan organisaation toiminnan, käytettävien tietojen, tietojärjestelmien ja teknologioiden nykytila esitetään nykytilan kuvausvaiheessa. Nykytilankuvauksessa saatavien tietojen pohjalta suunnitellaan tavoitetila ja näistä yhdessä nykytilasta tavoitetilaan johtava kehityspolku. Tavoitetilan suunnittelun kuvaus rakentuu strategiatyössä määriteltäviin tavoitteisiin ja tavoitetilan kuvaus aloitetaan selvittämällä organisaation strategia ja toimintaympäristö. (JHS, 2017.)

Tässä kehittämistyössä toiminta-arkkitehtuurin kuvaus aloitettiin käsitteellisellä tasolla kuvaamalla kohdeorganisaation strategia ja tilakustannusten suunnitteluprosessin välinen suhde, mitä toimijoita siihen liittyy, mitkä ovat heidän väliset vuorovaikutussuhteet. Loogisella tasolla määriteltiin prosessit sekä niihin liittyvät tiedot, tietojen väliset yhteydet ja tietojärjestelmät. Näiden tietojen avulla pystyttiin kuvaamaan nykytila ja nykytilasta johdettiin tavoitetila, johon digitaalisen palvelun konsepti sovitettiin. Toiminta-arkkitehtuurin nykytilan sekä tavoitetilan kuvaus onnistui tavoitteen mukaisesti ja sen perusteella voidaan todeta, että ratkaisu on mahdollista toteuttaa.

Toiminta-arkkitehtuurin kuvaus oli välttämätön, mutta samalla erittäin haasteellinen vaihe opinnäytetyössä. Haasteellisuus johtui prosessin monimutkaisuudesta. Prosessia ohjataan kohdeorganisaatiossa laaditulla tilahankkeiden käsittelyohjeella, joka kuitenkin haastatteluissa osoittautui varsinkin käyttäjätoimialojen osalta epäselväksi. Tilahankkeiden käsittelyohjeessa on kyllä selitetty, miten tilakustannukset määritellään, mutta omasta mielestänikin se ei ole erityisen helppolukuinen. Osatekijä monimutkaisuudelle oli tilakustannuksen laskentaan

vaadittavien tietolähteiden erillisuus, joten tilakustannukset saatiin laskettua taulukkolaskentaohjelmassa useiden välivaiheiden jälkeen.

Palvelumuotoilun ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun menetelmien mukaisesti haastatteluiden analysoinnin avulla saatiin onnistuneesti luotua neljä persoonaa, suunnitteluajurit sekä keskeiset käyttötarinat. Prosessi eteni edelleen ensimmäisen visuaalisen luonnostelman sekä digitaalisen palvelun informaatiohierarkian kuvaamiseen, jossa täytyi ensimmäisen kerran ottaa kantaa itse palvelun rakenteeseen sekä toimintaperiaatteeseen. Visuaalisesta luonnostelman kehittyessä myös informaatioarkkitehtuuria päivitettiin vastaamaan konseptin luonnostelmaa.

Konseptista luotiin interaktiivinen prototyyppi Invision ohjelmalla, joka lähetettiin edelleen kohdeorganisaatiolle testattavaksi saatteen mukana. Käyttäjätestauksen avulla olisin saanut arvokasta palautetta ratkaisujatkuksesta viedäkseni sitä pidemmälle, edelleen viimeistellymäksi versioksi, mutta valitettavasti testaukseen osallistuvien rekrytointi ei tuottanut tulosta, joten tässä opinnäytetyössä päädyttiin kuvaamaan keskeiset käyttötarinat staattisten kuvak-sikirjoitusten kautta. Käyttäjätestauksen poisjäännistä huolimatta voidaan kuitenkin todeta, että prototyyppi saatiin aikaiseksi ja siinä pystyttiin kuvaamaan, miten tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessi voitaisiin toteuttaa digitaalisen palvelun avulla ja miten järjestelmä voisi toimia.

Kun tutkimuksellisen kehittämistyön validiteettia arvioidaan, pohditaan samalla, mittaako kehittämistehtävä mitä sen oli tarkoitettukin mitata sekä miten totuudenperäisiä saadut tulokset olivatkaan. Reliabiliteetilla arvioidaan kehittämistehtävän luotettavuutta toistettavuuden perusteella. Jos kehittämistehtävän reliabiliteetti on korkea, niin silloin kehittämistehtävää toistettaessa saataisiin samankaltaiset johtopäätökset eli tulokset. Tämä opinnäytetyö on laadullinen kehittämistyö, jolloin toki nämä tieteellisen kehittämistehtävän määritelmät ovat kyseenalaistettavissa, koska tekijä vaikuttaa kehittämistehtävän objektiivisuuteen, eikä kehittämistyötä näin ollen pystytä aivan samankaltaisesti toistamaan. Johdonmukaisuudella sekä prosessin kuvaamisella pystytään kuitenkin arvioimaan laadullisen kehittämistyön luotettavuutta. (Kananen 2017, 173-180; Sarajärvi ja Tuomi 2018, 148-150.)

Tässä opinnäytetyössä olen kuvannut kohdeorganisaation teknisiä vaatimuksia sekä prosessin eri asiakkaiden eli käyttäjien näkökulmia, jonka perusteella prosessi on saatu kattavasti kuvattua ja on saatu monipuolista näkemystä käyttäjien tarpeista, mitä ongelmakohtia he näkevät prosessissa sekä miten he haluaisivat prosessin toimivan digitaalisen palvelun avulla.

Työssä saatiin haastateltua ja kuvattua tavoitteen mukaisesti kaikki siihen liittyvät osapuolet. Kokonaisuutena tämän opinnäytetyön prosessi on ollut pitkä ja laaja, mutta olen pyrkinyt kuvannut prosessia havainnollisesti ja konsepti on edennyt johdonmukaisesti saatujen havaintojen perusteella. Luotettavuutta lisää myös se, että tekijä tuntee hyvin kohdeorganisaation,

mutta toisaalta innostus aihetta kohtaan sekä aiempi työsuhde kohdeyritykseen saattavat puolestaan heikentää luotettavuutta.

Jatkokehitystoimenpiteenä, konseptia pitäisi viedä eteenpäin viimeistellyksi versioksi ja käyttäjätestaus olisi välttämätön jatkotoimenpide. Vaikka itse prosessissa on useita tiedon laatuun liittyviä ongelmia, jotka johtuvat manuaalisista virheistä, niin en pidä niiden olemassaoloa esteenä palvelun kehittämiselle, vaan päinvastoin palvelun avulla virheet tulisivat havainnollisesti esiin ja uskoisin sen kannustavan organisaatiota täten panostamaan tiedonlaatuunsa.

Tim Brown (2009, 18) totesi, että onnistuakseen palvelun täytyy olla ihmismielestä haluttava, teknologiamielessä mahdollista toteuttaa ja taloudellisesti kannattavaa. Tämän opinnäytetyön perusteella tilakustannusten suunnittelu- ja ennusteprosessin automatisointi digitaalisen palvelun avulla, on haluttavaa ja toiminta-arkkitehtuurin sekä konseptin luonnostelman avulla palvelu on mahdollista myös toteuttaa. Tässä työssä ei otettu erikseen kantaa taloudelliseen kannattavuuteen, mutta sen selvittäminen voisi myös olla hedelmällinen jatkokehitystoimenpide.

## Lähteet

### Painetut

Brown, T. 2009. Change By Design. 1. Painos. New York. HarperCollins

Cebotarean, E. "Business Intelligence." Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology 1, no. 2 (2011): 101-113

Goodwin, K. 2011. Designing for the Digital Age : How to Create Human-Centered Products and Services. 1. Painos. Indianapolis. Wiley Publishing, Inc

Hiltunen, E. 2012. Matkaopas tulevaisuuteen. Helsinki: Talentum

Hiltunen, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa. Jyväskylä: Docendo

Hirsjärvi, S., Remes, P. ja Sajavaara P. 2010. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna. Kariston kirjapaino Oy.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Helsinki. Yliopistopaino Oy.

Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä Jyväskylä: Suomen yliopistopaino Oy.

Jyrkkiö, E. & Riistama, V. 2008. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 18-20. painos. Helsinki. Werner Söderström Osakeyhtiö.

Järvenpää, M. & Partanen, V., & Tuomela, T-S. 2001. Moderni taloushallinto - Haasteet ja mahdollisuudet. Helsinki. Edita Oyj.

Järvenpää, M. 1998. Strateginen johdon laskentatoimi ja talousjohdon muuttuva rooli. Turku. Turun Kauppakorkeakoulu.

Khayami, R. 2011, "Qualitative characteristics of enterprise architecture", Procedia Computer Science, vol. 3, pp. 1277-1282.

Laihonen, H. ym. 2013. Tietojohdaminen. Tampere: Juvenes print.

Neilimo, K & Uusi-Rauva, E. 2010. Johdon laskentatoimi. 6-10. painos. Helsinki. Edita Prima Oy.

Ojasalo, K. & Moilanen, T. 2014. Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. painos. Helsinki. Sanoma Pro.

Partanen, V. 2007. Talousviestintä johtamisen tukena. Economica-kirjasarja. Helsinki. Talentum Media Oy

Platt, D. 2016. The Joy of UX: User experience and interactive design for developers. Boston. Addison-Wesley Professional

Polaine et al. 2013. Service Design. New York. Rosenfeld Media

Ramly, N. 2012, "Comparative Analysis on Data Visualization for Operations Dashboard", International Journal of Information and Education Technology, vol. 2, no. 4, pp. 287.

Seeley, C. 2006, "KM MEETS BUSINESS INTELLIGENCE", Knowledge Management Review, vol. 8, no. 6, pp. 10-15.

Sarajärvi, A. & Tuomi, J. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi Uudistettu painos. Ensimmäinen painos 2002. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Sinkkonen, ym. 2006. Käytettävyyden psykologia. Helsinki. Edita Prima Oy

Sinkkonen, I., Nuutila, E. ja Törmä S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Hämeenlinna. Kariston kirjapaino Oy

Stickorn, M. 2012. This is service design thinking. Amsterdam. BIS Publishers.

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Helsinki. Talentum.

## Sähköiset

JUHTA. 2017. JHS 179. Viitattu 10.4.2017. <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179/JHS179.html#H1>.

Helsingin kaupunki. 2018. Viitattu 14.7.2019. [https://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/2017/Taloussuunnittelun\\_ja\\_ohjauksen\\_vuosikello\\_2018\\_alkaen.pdf](https://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/2017/Taloussuunnittelun_ja_ohjauksen_vuosikello_2018_alkaen.pdf)

Helsingin kaupunki. 2018. Viitattu 25.9.2018. <https://www.hel.fi/helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/strategia-ja-talous/kaupunkistrategia/kiinteistostrategia/>

Helsingin kaupunki. 2017. Viitattu 10.4.2017. <http://www.hel.fi/www/kv/fi/organisaatio/tilakeskus/>

Helsingin kaupunki. 2017. Viitattu 10.4.2017. <http://www.hel.fi/www/helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/tietoa-helsingista/kaupunki/uudistuu>

Helsingin kaupunki 2016. Viitattu 10.4.2017. Tilakeskuksen yleisesittely sisäisessä intranetissä.

Helsingin kaupunki 2015. Viitattu 10.4.2017. Helsingin kaupungin palvelutilojen käytön ja hallinnan periaatteet ajalle 2014-2017. Tilakeskuksen sisäisessä intranetissä.

Helsingin kaupunki 4.4.2015. Viitattu 10.4.2017. Tilahankkeiden käsittelyohje.

[http://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunginhallitus/Suomi/Paatos/2015/Kanslia\\_2015-12-14\\_Khs\\_44\\_Pk/6969F377-857A-4926-AE45-48CF9B756DBA/Liite.pdf](http://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunginhallitus/Suomi/Paatos/2015/Kanslia_2015-12-14_Khs_44_Pk/6969F377-857A-4926-AE45-48CF9B756DBA/Liite.pdf)

Tschimmel, K. 2012. Viitattu 15.5.2017. Design Thinking as an effective Toolkit for Innovation. In: Proceedings of the XXIII ISPIIM Conference: Action for Innovation: Innovating from Experience. Barcelona. [http://www.academia.edu/1906407/Design\\_Thinking\\_as\\_an\\_effective\\_Toolkit\\_for\\_Innovation](http://www.academia.edu/1906407/Design_Thinking_as_an_effective_Toolkit_for_Innovation)



## Kuviot

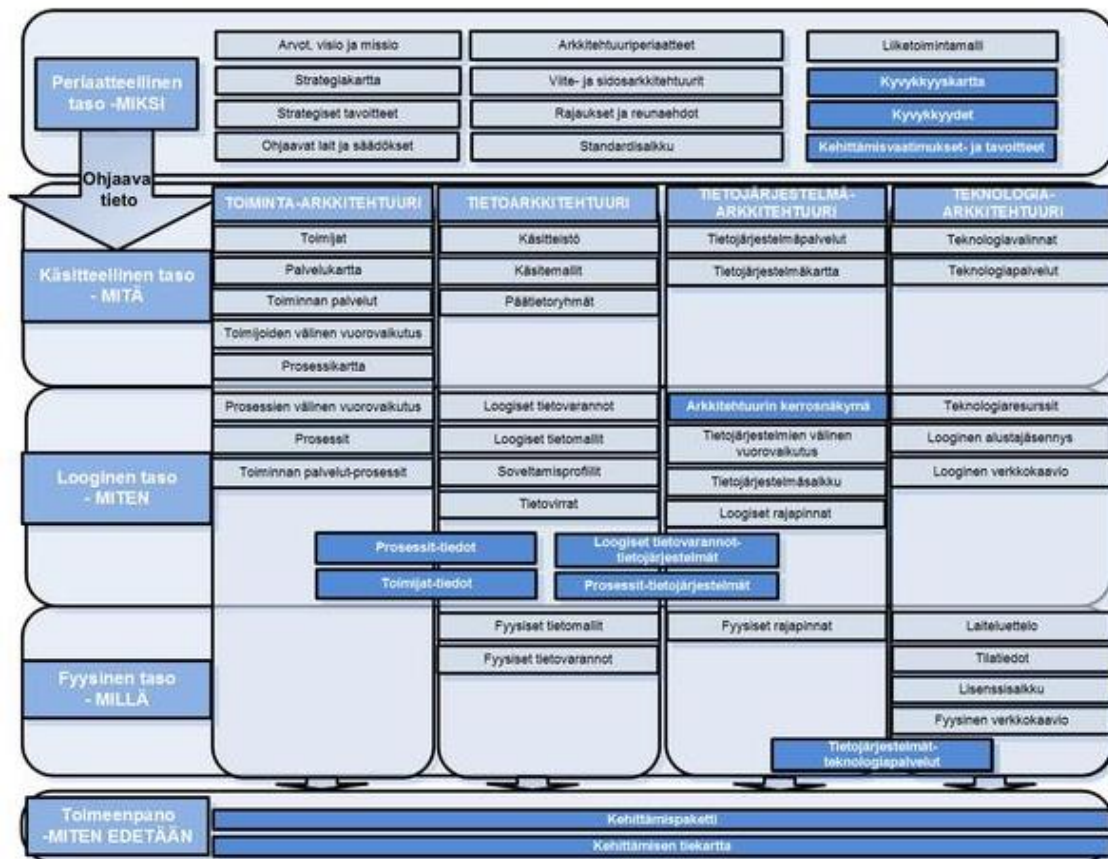
Kuvio 1: Kehittämissympäristön toimijoiden välinen vuorovaikutus.....	25
Kuvio 2: Taloussuunnittelun ja -ohjauksen vuosikello (Helsingin kaupunki 2018) .....	26
Kuvio 3 Tilakustannuksen muodostuminen.....	27
Kuvio 4 Tietojärjestelmien väliset yhteydet .....	28
Kuvio 5 Kohdeorganisaation kiinteistöhierarkian tasot .....	29
Kuvio 6 Tilakustannusten ennustamisen nykytilan kuvaus .....	32
Kuvio 7 Tilakustannusten ennustamisen tavoitetilan kuvaus .....	33
Kuvio 8 Käyttäjäpersoona 1 Leena, taloussuunnittelija .....	34
Kuvio 9 Käyttäjäpersoona 2, Riitta, controller.....	35
Kuvio 10 Käyttäjäpersoona 3, Tanja, controller .....	35
Kuvio 11 Käyttäjäpersoona 4, Toni, suunnittelija .....	36
Kuvio 12 Suunnitteluajurit .....	37
Kuvio 13 Informaatioarkkitehtuuri .....	41
Kuvio 14 Prototyypin ensimmäinen luonnostelma .....	42
Kuvio 15 Prototyypin toinen ja viimeinen luonnostelma .....	43
Kuvio 16 Käyttöliittymän osat .....	44
Kuvio 17 Kuvakäsikirjoitus 1: Kirjautuminen järjestelmään .....	46
Kuvio 18 Kuvakäsikirjoitus 2: Talousarvion ja tulosbudjetin vertaaminen toteumaennusteeseen .....	46
Kuvio 19 Kuvakäsikirjoitus 3: Siirtyminen organisaatiotasolta toiselle .....	47
Kuvio 20 Kuvakäsikirjoitus 4: Sopimustietojen tarkastelu.....	48
Kuvio 21 Kuvakäsikirjoitus 5: Rakennushankkeiden tarkastelu .....	49
Kuvio 22 Kuvakäsikirjoitus 6: Kohteen etsiminen ja kohteen tietojen tarkastelu .....	50
Taulukot	
Taulukko 1 Suunnitteluperiaatteet (Platt, D 2016, 132-156) .....	15
Taulukko 2: Tilakustannuselementit tietolähteittäin .....	30

Taulukko 3 Käyttöliittymän osien selitykset.....	45
--	----

## Liitteet

Liite 1: JHS 179 arkkitehtuurikuvausten viitekehys .....	60
Liite 2: Haastattelukysymykset .....	61
Liite 3: Selitettävät käsitteet .....	62

Liite 1: JHS 179 arkkitehtuurikuvausten viitekehys



## Liite 2: Haastattelukysymykset

### Haastattelukysymykset

#### Perustiedot

1. Nimi:
2. Toimiala:
3. Tehtävä:
4. Rooli
5. Ikä:
6. Kauanko olet ollut kaupungilla:

#### Varsinaiset haastattelukysymykset:

7. Kauanko olet ollut tekemisissä tilakustannustiedon kanssa?
8. Mikä on roolisi kaupungin/toimialan tilakustannusten ennustamisessa?
9. Mistä saat tiedon tilakustannuksista?
10. Missä muodossa saat tiedon tilakustannuksista?
11. Koetko tilakustannustiedon riittävän ajoissa ennusteiden, talousarvion laadinnan ja tulosbudjetin laadintaa ajatellen?
12. (Jos et, niin mikä/mitkä olisivat mielestäsi sopiva ajankohta tilakustannustiedon saamiseksi edellä mainittuja tehtäviä ajatellen?)
13. Millä järjestelmillä käsittelet tilakustannuksia?
14. Kuvaile tilakustannustiedon tiedonkeruuprosessiasi?
15. Paljonko sinulta arviolta kuluu aikaa tilakustannustiedon keräämiseen?
16. Kuinka moni ihminen toimialaltasi osallistuu tilakustannustiedon keräämiseen ja paljonko arviosi mukaan heiltä kuluu aikaa tiedon keräämiseen?
17. Miten hyödynnät tilakustannustietoa?
18. Kuvaile tilakustannusennusteen laadintaprosessia toimialallasi?
19. Miten tilakustannustietoa jatkojalostetaan ennustetta varten?
20. Paljonko sinulta arviolta kuluu aikaa tilakustannusennusteeseen?
21. Kuinka moni ihminen toimialaltasi osallistuu tilakustannusennusteen laadintaan ja paljonko arviosi mukaan heiltä kuluu aikaa siihen?
22. Koetko tilakustannustiedon saatavuuden helpoksi?
23. Onko saamasi tilakustannustieto mielestäsi ajantasaista ja luotettavaa?
24. Mikä olisi mielestäsi paras mahdollinen tapa ennustaa tilakustannuksia?
25. Jos olisi olemassa yksi palvelu johon kasattaisiin kaikki olennainen tilakustannusten hallintaan ja ennustamiseen liittyvä tieto, niin kokisitko palvelun tarpeelliseksi?
26. Mitä tietoja palvelussa mielestäsi pitäisi löytyä? Mitkä ovat tärkeimmät tietotarpeesi tilakustannusten osalta?
27. Miten tiedot pitäisi esittää oman toimialasi tarpeet huomioon ottaen?
28. Mitkä olisivat järjestelmän tärkeimmät ominaisuudet?
29. Kokisitko tilojen näkymisen kartalla olennaiseksi?
30. Kokisitko olennaiseksi tietoa hankkeiden kustannusvaikutuksen ja valmistumisajankohdasta?
31. Mitä muuta tietoa hankkeista kaipaat ennustetta ajatellen?
32. Kuinka ketteräksi kuvailisit itsesi digitaalisten palveluiden/tietojärjestelmien kanssa?
33. Tunnetko tilahankkeiden käsittelyohjeen? Onko tilakustannuksiin liittyvät termit mielestäsi ymmärrettävää?

### Liite 3: Selitettävät käsitteet

#### Selitettävät käsitteet

Mikä on oman toimialan rooli tilakustannusten hallinnassa?

Mikä on kaupungin kanslian tehtävä tilakustannusten hallinnassa?

Kaupunkiympäristön rooli tilakustannusten hallinnassa?

Määrittele pääomavuokra?

Määrittele ylläpitovuokra?

Kokonaispinta-ala?

Käyttäjäpalvelut?

Kokonaisvuokra?

Kokisitko, että palvelussa olisi syytä olla jokin osio jossa selitettäisiin nämä termit?